EDUCACIÓN, TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

Eloy López Meneses - César Bernal Bravo
(Editores)



DYKINSON EBOOK

EDUCACIÓN, TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

Eloy López Meneses

César Bernal Bravo

(Editores)

Dykinson, S.L.

Todos los derechos reservados. Ni la totalidad ni parte de este libro, incluido el diseño de la cubierta, puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra (www.conlicencia.com; 91 702 19 70 / 93 272 04 47)

© Copyright by los autores Madrid, 2023

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid

Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69

e-mail: info@dykinson.com / www.dykinson.es / www.dykinson.com

Este libro ha sido sometido a evaluación por parte de nuestro Consejo Editorial. Para mayor información, véase Consejo Editorial: www.dykinson.com/quienes_somos

Los editores del libro no se hacen responsables de las afirmaciones ni opiniones vertidas por los autores de cada capítulo. La responsabilidad de la autoría corresponde a cada autor, siendo responsable de los contenidos y opiniones expresadas.

ISBN: 978-84-1170-570-7

ÍNDICE

Capítulo 1	**REFLEXIONES SOBRE EL DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE PARA LA INNOVACIÓN E INCLUSIÓN EDUCATIVA** Lucía María Parody García, Juan José Leiva Olivencia, María José Alcalá del Olmo Fernández, Antonio Matas Terrón	23
Capítulo 2	**ANÁLISIS DE LOS TRABAJOS FIN DE ESTUDIOS EN EL MÁSTER DE ENSEÑANZA SECUNDARIA EN LA ESPECIALIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA EN LA UNIVERSIDAD ONLINE** Estefanía Fernández Antón	35
Capítulo 3	**LA FORMACIÓN EN TIC DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA: UN ANÁLISIS DE CONTENIDO DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA** Paula Peregrina Nievas, Carmen del Pilar Gallardo-Montés, María Jesús Caurcel Cara, Emilio Crisol Moya	51
Capítulo 4	**ESTRATEGIAS PARA FOMENTAR LA COOPERACIÓN EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS EN ASIGNATURAS DE INGENIERÍA** Carlos Cruz de la Torre	61
Capítulo 5	**PERCEPCIONES Y CONCEPCIONES DEL ALUMNADO UNIVERSITARIO SOBRE KAHOOT COMO MEDIO DIDÁCTICO PARA LA INCLUSIÓN EDUCATIVA EN EL ESCENARIO UNIVERSITARIO** Estela Isequilla Alarcón	71
Capítulo 6	**DESARROLLO DEL TALENTO HUMANO EN LAS ORGANIZACIONES. UN ACERCAMIENTO DESDE LA GAMIFICACIÓN** Liria Isis Valencia Quecano	79
Capítulo 7	**GAMIFICACIÓN Y MINDFULNESS. UN ENFOQUE METODOLÓGICO INNOVADOR PARA MEJORAR LA SALUD Y EL BIENESTAR PERSONAL** Antonio-Hilario Martín Padilla, Laura Molina García, Alicia Jaén-Martínez	89
Capítulo 8	**FLIPPED CLASSROOM, UNIVERSIDAD Y COVID-19: UN ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO** Lauren Basgall, Andrea Cívico Ariza	101
Capítulo 9	**ANÁLISIS CUALITATIVO DE LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS EN EL CONTEXTO DEL COVID-19** Lorena Macía Couto, Deibe Fernández-Simo	111
Capítulo 10	**MINDFULNESS COMO PEDAGOGÍA EMERGENTE PARA REDUCIR LA ANSIEDAD ANTE LA TRANSICIÓN DE LA ETAPA DE EDUCACIÓN PRIMARIA A LA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA** Carmen María Agudo Villarejo	125
Capítulo 11	**LA ADQUISICIÓN DEL LÉXICO EN UNA SEGUNDA LENGUA: ELABORACIÓN DE UN GLOSARIO COLABORATIVO** Eva Lucía Jiménez-Navarro	135
Capítulo 12	**AVANCES DE LA ROBÓTICA DEL DESARROLLO EN EL DISEÑO DE ROBOTS EDUCATIVOS EMPÁTICOS** María Isabel Gómez León	149

Capítulo 13	**PEDAGOGÍAS EMERGENTES: AULA INVERTIDA O FLIPPED CLASSROOM EN EDUCACIÓN FORMAL** María Carmen Martínez Murciano	163
Capítulo 14	**¿SE PUEDEN USAR LOS PODCASTS EN LA DOCENCIA EN TRABAJO SOCIAL? COMPARTIENDO UNA PRIMERA EXPERIENCIA DE INNOVACIÓN DOCENTE.** Ana Alcázar-Campos y Lorena Valenzuela-Vela	179
Capítulo 15	**LA EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN REMOTA DESDE LA MIRADA DEL ESTUDIANTADO EN FORMACIÓN DOCENTE EN TIEMPOS COVID-19** Juan Carlos Rangel Romero	191
Capítulo 16	**EL KAHOOT COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA EN EL GRADO DE TRABAJO SOCIAL: HACIA UNA APUESTA TECNOLÓGICA GAMIFICADA EN UN CONTEXTO UNIVERSITARIO EMERGENTE** José Manuel Jiménez Rodríguez	199
Capítulo 17	**EFICACIA DE LA APLICACIÓN BRAINSPY PARA EL APRENDIZAJE DE CONCEPTOS BÁSICOS DE ELECTROENCEFALOGRAFÍA Y POTENCIALES RELACIONADOS CON EVENTOS** Sergio Molina Rodríguez	209
Capítulo 18	**EL USO DE LA ARQUEOLOGÍA PARA ENSEÑAR HISTORIA** María Pilar Molina-Torres	217
Capítulo 19	**MATEMÁTICAS DESDE OTRA MIRADA: UN PROYECTO A TRAVÉS DEL MARCO DUA Y LA ENSEÑANZA MULTINIVEL** Alejandro Rodríguez García, Ana Rosa Arias-Gago, Sara González-Tejerina, Ana Duran Iglesias	227
Capítulo 20	**LOS PROCESOS DE SELECCIÓN DE CANDIDATOS DE LAS EMPRESAS: UNA MIRADA DESDE EL DERECHO AL OLVIDO** Sandra Lizzeth Hernández Zelaya, Mercedes Ramos Gutiérrez, Fernando Enrique Reyes Reina	241
Capítulo 21	**LA METODOLOGÍA DEL CASO COMO INSTRUMENTO ACADÉMICO PARA LA ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTO TOTAL POR PARTE DE LOS ALUMNOS DIRECTIVOS DEL ÁREA DE EMPRESA** Vicente Giner Crespo, José Ramón Sarmiento Guede, Dulce Eloísa Saldaña Larrondo	259
Capítulo 22	**TALLERES ON-LINE PARA FOMENTAR LAS VOCACIONES CTIM FEMENINAS** Encina Calvo Iglesias, Eva Aguayo Lorenzo	277
Capítulo 23	**¿QUÉ SABES DE DERECHOS HUMANOS? INNOVACIÓN EN LA FORMACIÓN ÉTICO-POLÍTICA CON EL ALUMNADO DE TRABAJO SOCIAL** Manuel Flores Sánchez, Raúl Álvarez Pérez, Nuria Cordero Ramos, Manuel Muñoz Bellerín	287
Capítulo 24	**LA ATENCIÓN PLENA APLICADA EN EL ÁMBITO ESCOLAR** Francisco Jesús Lobato Carvajal	303
Capítulo 25	**IMPACTO DE LA ROBÓTICA COMO RECURSO EDUCATIVO EN EDUCACIÓN INFANTIL** Marta Montenegro Rueda, José Fernández Cerero	311
Capítulo 26	**DIFICULTADES PRESENTADAS POR EL PROFESORADO UNIVERSITARIO HACIA LA INCLUSIVIDAD DE ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD** Raquel Suria, Esther Villegas, Manuel González-Moro	323

Capítulo 27 **LA ADICCIÓN A LOS VIDEOJUEGOS Y EL RENDIMIENTO ESCOLAR EN LOS ADOLESCENTES** 335
Daniel López Casares, Tania Fernández Buendía

Capítulo 28 **EL COLEGIO, UN LUGAR DE MEDIACIÓN SOCIAL A TRAVÉS DE LA PINTURA MURAL** 347
Ana Ruíz Abellón

Capítulo 29 **TRABAJANDO LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES EN EL AULA DE EDUCACIÓN INFANTIL** 359
Belén Suárez Lantarón, Carmen Peña Calderón

Capítulo 30 **PROGRAMA DE INTERVENCIÓN DUA, UNAS MATEMÁTICAS ABIERTAS Y MANIPULATIVAS** 371
Carlos González Flórez, Andrea Ovejero Madrazo, Iciar Santalla Corral

Capítulo 31 **ROBÓTICA EN LA ENSEÑANZA MUSICAL: DESARROLLANDO EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL** 385
Carmen María Sepulveda Durán, Azahara Arévalo Galán

Capítulo 32 **EL PROFESOR INVESTIGADOR EN ENSEÑANZA ARTÍSTICA. POSIBILIDAD Y DESARROLLO** 393
Carlos Navarro Moral

Capítulo 33 **INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA), TRANSHUMANISMO Y EDUCACIÓN. PENSANDO EN UNA E-EDUCACIÓN FÍSICA DEL FUTURO** 405
Jordi Brasó

Capítulo 34 **VALORACIÓN DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL DE PROGRAMAS DE ANÁLISIS CUALITATIVO EN EL GRADO EN SOCIOLOGÍA: RESULTADOS CUANTITATIVOS** 417
Ignacio de Loyola González Salgado

Capítulo 35 **PRÁCTICAS INNOVADORAS EN EDUCACIÓN FÍSICA. LA GAMIFICACIÓN** 429
Jesús Salas Sánchez, Marcos Muñoz Jiménez, Víctor Serrano Huete, Eva María Atero Mata

Capítulo 36 **DESARROLLANDO UN ENFOQUE INCLUSIVO EN EL AULA DE INGLÉS: LA REPRESENTACIÓN DEL ALUMNADO LGBTQI+ Y SU IMPACTO EN EL APRENDIZAJE** 445
Borjan Grozdanoski

Capítulo 37 **LA APORTACIÓN DE SCRUM AL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS: APLICACIÓN AL CASO DE UNA AUDITORÍA DE COMUNICACIÓN** 457
Rosa Melero-Bolaños, Andrés del Toro Acosta

Capítulo 38 **LA PERSPECTIVA INTERNACIONAL Y COMPARADA DEL ALUMNADO DE EDUCACIÓN SOCIAL. UNA EXPERIENCIA DE INNOVACIÓN DOCENTE** 471
Cruz Flores-Rodríguez, Alicia Sianes-Bautista, Antonio Salvador Jiménez Hernández

Capítulo 39 **LA INCLUSIÓN EN LOS DEPORTES DE EQUIPO EN EDUCACIÓN PRIMARIA** 479
Daniel Zarzuelo Prieto, Jessica Paola Velásquez Malagón, Laura Escalona Rubio

Capítulo 40 **APRENDER CRIMINOLOGÍA A TRAVÉS DE NETFLIX** 489
Elena Boza Moreno

Capítulo 41 **UNA EXPERIENCIA DIDÁCTICA E-LEARNING CON EL ALUMNADO TDAH** 497
Celia Gallardo Herrerías, Rafaela Gutiérrez Cáceres, Alejandro Vargas Serrano, Pablo Berbel Oller

Capítulo 42	**DOCENTE IDEAL DESDE UNA PERSPECTIVA DE FUTUROS MAESTROS CHECOS** Stepanka Rubesova	509
Capítulo 43	**APLICACIÓN DE LA GAMIFICACIÓN AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE CONTENIDOS BÁSICOS DE METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN EN PSICOLOGÍA** Mery Estefanía Buestán-Játiva, Elena Ortega-Campos, Leticia de la Fuente-Sánchez, Juan García-García	517
Capítulo 44	**EL APRENDIZAJE EXPERIENCIAL COMO RECURSO METODOLÓGICO PARA EL DESARROLLO DE CONTENIDOS Y COMPETENCIAS EN EL GRADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE** Iván Asín Izquierdo, Manuel Ortega Becerra, Fernando Pareja Blanco	531
Capítulo 45	**LAS COMPETENCIAS SOCIOEMOCIONALES EN LA ADOLESCENCIA** Patricia Ayllón Salas	545
Capítulo 46	**APROVECHAMIENTO DE LAS REDES SOCIALES EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA** Manuel Fernández-Sánchez, Ana Ortíz-Vallecillo	557
Capítulo 47	**CONOCIMIENTOS PREVIOS SOBRE BIOÉTICA DE LOS ESTUDIANTES DE MÁSTER EN CIENCIAS DE LA SALUD** María Dolores Guerra-Martín, Eleonora Magni, Álvaro Borrallo-Riego	569
Capítulo 48	**TRANSFORMANDO PELÍCULAS EN JUEGOS CON REALIDAD AUMENTADA** Nerea López-Bouzas, María Esther del Moral Pérez	577
Capítulo 49	**ADAPTACIÓN DIGITAL DE UNA RÚBRICA PARA EL CONTENIDO DE UNA ASIGNATURA DE TERAPIA MANUAL EN EL GRADO DE FISIOTERAPIA** Cristina Roldán Jiménez	589
Capítulo 50	**¿ES CHATGPT UN RIESGO O UNA OPORTUNIDAD PARA LA MEJORA DE LA DOCENCIA?** José Francisco Sedeño López	595
Capítulo 51	**REFUERZO DE COMPETENCIAS STEAM A TRAVÉS DE UN PROYECTO FORMATIVO EN EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA** Cecilia Latorre-Cosculluela, Silvia Anzano-Oto, Gema Larramona-López, Marina Cajal-Cajal	604
Capítulo 52	**REVOLUCIONANDO LA ENSEÑANZA: INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE A TRAVÉS DE LA REALIDAD VIRTUAL EN LA UNIVERSIDAD** Magdalena Ramos Navas-Parejo, María Jesús Santos-Villalba, Fernando Lara-Lara, Blanca Berral-Ortíz	617
Capítulo 53	**OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LA UNIVERSIDAD CON GOOGLE WORKSPACE: UNA INNOVACIÓN ACADÉMICA PARA PAS Y PDI** David Polo Serrano, Sonia Muñoz Moreno	627
Capítulo 54	**AMPLIACIÓN DE UNA GUÍA DE ACTIVIDADES PARA EL FOMENTO DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y LA ROBÓTICA EN LAS PRIMERAS ETAPAS EDUCATIVAS EN LA COMUNIDAD VALENCIANA** Azahara Casanova Pistón	641
Capítulo 55	**RECURSOS DIGITALES, NUEVAS TECNOLOGÍAS Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN PRIMARIA** David Sanz-Bas, Loreto Laín-Pérez	653

Capítulo 56	**EL USO DE MINECRAFT EDUCATION COMO HERRAMIENTA PARA EL DESARROLLO DE UN APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN EDUCACIÓN PRIMARIA** Julia Patricia Jiménez López, Miguel Lázaro Alcalde	**665**
Capítulo 57	**CARÁCTER DIDÁCTICO E INCLUSIÓN SOCIAL DEL MUSEO DE LA ALHAMBRA Y DEL MUSEO ARQUEOLÓGICO DE GRANADA COMO RECURSOS EDUCATIVOS** Antonio Luis Bonilla Martos	**675**
Capítulo 58	**PROYECTOS STEM EN 2º DE BACHILLERATO USANDO LOMBRICES DE TIERRA CON FINES MEDIOAMBIENTALES** Marta Colinas Rodríguez	**689**
Capítulo 59	**¿SON LOS CÓMICS ADECUADOS PARA FOMENTAR EL APRENDIZAJE EN EL ÁMBITO EDUCATIVO?** Ángel Romero Martínez	**703**
Capítulo 60	**LA EVOLUCION DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EDUCACION. UN ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO** Esteban Vázquez Cano, Esther Fernández-Márquez, Eloy López Meneses	**713**
Capítulo 61	**LAS PÍLDORAS FORMATIVAS COMOPARTE DE LA COMPETENCIA DIGITAL EN EL AULA: UNA PERSPECTIVA PEDAGÓGICA BASADA EN EL DESARROLLO DE LAS TIC** José Jesús Sánchez Amate, Antonio Luque de la Rosa, Gabriel Herrada Valverde, Inmaculada García Martínez	**725**
Capítulo 62	**LA REVISTA ESCOLAR: UNA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE QUE SIGUE VIVA** Miguel López-Verdejo	**736**
Capítulo 63	**LA OPTIMIZACIÓN DE APRENDIZAJES Y EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS CON METODOLOGÍAS ACTIVAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR** Jorge Cáceres Muñoz, Carmelo Real Apolo, Miguel Martín Sánchez	**745**
Capítulo 64	**FORTALECIMIENTO DE LA METACOGNICIÓN PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO ACADÉMICO UNIVERSITARIO MEDIANTE TIC Y TRABAJO COLABORATIVO** Javier Domínguez Romero	**759**
Capítulo 65	**PLAN DE COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA** Francisco José Castellano Rodríguez	**771**
Capítulo 66	**MAPAS CONCEPTUALES COLABORATIVOS ONLINE COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE** Jessica Ortega Barón	**785**
Capítulo 67	**LA INSERCIÓN PROFESIONAL DEL FUTURO TRADUCTOR: HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS EN EL AULA DE TRADUCCIÓN ESPECIALIZADA (FRANCÉS-ESPAÑOL/ESPAÑOL-FRANCÉS)** Concepción Martín Martín-Mora, Isabel Jiménez Gutiérrez	**797**
Capítulo 68	**COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE UNIVERSITARIOS DEL ÁREA DE SALUD ORIENTADAS AL DISEÑO DE UNA ACTIVIDAD DE SIMULACIÓN DE ALTA FIDELIDAD** Eva Gil Pons, Concepción Martínez Martínez, Javier Esparza-Reig, Carolina Pinazo Clapés	**809**

Capítulo 69 **ESTUDIO DE CASO SOBRE LA SATISFACCIÓN DE ESTUDIANTES MAYORES EN UN CURSO DE TEMÁTICA HISTÓRICA EN LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE** 825
Seila Soler, Pablo Rosser Limiñana

Capítulo 70 **CLASIFICACIÓN DE LAS COMPETENCIAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR. UNA REVISIÓN CUALITATIVA DE LA LITERATURA** 839
Lionel Sánchez-Bolívar, María Isabel Tovar-Gálvez

Capítulo 71 **TIKTOK Y TRABAJO SOCIAL: INNOVACIÓN DOCENTE Y HERRAMIENTAS CUALITATIVAS** 849
José David Gutiérrez Sánchez, Francisco Estepa Maestre

Capítulo 72 **EL MANEJO DE LA DERMATITIS ATÓPICA EN LA ESCUELA A TRAVÉS DE LA LITERAPIA** 861
Lucía Vilanova-Trillo, Alba-Elena Martínez-Santos, Ana Batalla-Cebey, Ángeles Flórez

Capítulo 73 **INNOVACIÓN EDUCATIVA MEDIANTE GAMIFICACIÓN: EXPERIENCIA EN MÁSTER** 873
Nathalie Soriano Ruiz, Laura Carrascosa Iranzo, José Ángel Pastor Sánchez, Pedro José Peláez Alonso

Capítulo 74 **LA PLASTICIDAD CREATIVA Y LA EXPRESIÓN EMOCIONAL EN LAS VANGUARDIAS PICTÓRICAS** 887
Lydia Muñoz Manzano, Carmen García de Viguera, Rafaela Herrero Martínez, Javier Murillo Moraño

Capítulo 75 **UTILIZACIÓN DE LA REALIDAD AUMENTADA EN EL AULA DE EDUCACIÓN PRIMARIA A TRAVÉS DE MERGE CUBE** 901
Marina Morales Díaz, Ana María Muñoz Mallén, Francisco José López Cosano, Inmaculada Díaz Claudel

Capítulo 76 **LA SOSTENIBILIDAD DESDE LA MIRADA INFANTIL** 913
Alexia Sanz Hernández, Estefanía Monforte García, Esther Edo Agustín

Capítulo 77 **ACERCAMIENTO AL DESGASTE LABORAL EN DOCENTES DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19*** 925
María Natividad Elvira Zorzo, Mileidy Viviana Gil Cruz

Capítulo 78 **DANZANDO TU INTELIGENCIA EMOCIONAL** 938
Beatriz Castaño Jumela

Capítulo 79 **LAS COMPETENCIAS TRANSVERSALES EN UNA EXPERIENCIA INNOVACIÓN DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN** 945
Natalia González Morga, Pilar Martínez Clares, Cristina González Lorente, Javier Pérez Cusó

Capítulo 80 **DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA REAL. APLICACIÓN DE PRUEBAS DEL LENGUAJE ESCRITO POR ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS** 955
Alba Ayuso-Lanchares, Inés Ruiz-Requies, Rosa Belén Santiago-Pardo

Capítulo 81 **METÁFORAS, ADOLESCENCIA Y PANDEMIA. UNA INVESTIGACIÓN NARRATIVA CON ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS** 965
María José Fiuza Asorey, Silvia Sierra Martínez, María Dolores Castro Pais

Capítulo 82 **RÚBRICAS GAMIFICADAS PARA LA EVALUACIÓN FORMATIVA** 981
Manuel Cebrián-de-la-Serna, Violeta Cebrián-Robles, Francisco José Ruíz-Rey

Capítulo 83	**TRADUCIR LO NUEVO, TRADUCIR LO ANTIGUO: ΜΕΘΕΡΜΗΝΕΥΩ COMO MÉTODO PARA EL ESTUDIO DE LOS TEXTOS CLÁSICOS** Fátima Aguayo Hidalgo	991
Capítulo 84	**BRAINSPY: DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN EDUCATIVA INTERACTIVA PARA LA SIMULACIÓN Y REGISTRO DE LA ACTIVIDAD ELECTROENCEFALOGRÁFICA Y LOS POTENCIALES RELACIONADOS CON EVENTOS** Joaquín Ibáñez Ballesteros	1001
Capítulo 85	**"CLUEDO IES SAN ANDRÉS": UNA EXPERIENCIA GAMIFICADORA PARA DOCENTES Y DISCENTES** Miriam López Santos, María Gutiérrez Campelo	1009
Capítulo 86	**UNA APROXIMACIÓN INDUCTIVA AL DERECHO INTERNACIONAL PRIVADO BASADA EN CASOS REALES: EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO** Laura García Álvarez	1021
Capítulo 87	**¿DIDÁCTICA CON CHATGPT? UNA PROPUESTA ÉTICA Y PEDAGÓGICA** Antoni Hernández-Fernández	1035
Capítulo 88	**MÚSICA Y APRENDIZAJE Y SERVICIO: UN DISEÑO DE PROYECTO PARA ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN** Mario Diz-Otero	1057
Capítulo 89	**USOS Y HÁBITOS DE TECNOLOGÍA DIGITAL EN MENORES DE ENTRE 5 Y 8 AÑOS** Robert Cid Górriz, Xavier Laudo Castillo	1067
Capítulo 90	**BENEFICIOS DEL AULA INVERTIDA EN EDUCACIÓN FÍSICA: AUMENTO DEL TIEMPO DE COMPROMISO MOTOR E HIBRIDACIÓN DE MODELOS** Rodrigo Cubillo León	1081
Capítulo 91	**EL USO DE QUIZIZZ COMO ESTRATEGIA DE GAMIFICACIÓN EN NEUROCIENCIAS** Alba Gutiérrez Menéndez, Candela Zorzo	1093
Capítulo 92	**MODELO EDUCATIVO POR COMPETENCIAS: UN ESTUDIO DE CASO EN ESTUDIOS SUPERIORES** Ana de Castro Calvo	1105
Capítulo 93	**EL LIBRO DE ARTISTA COMO RECURSO DIDÁCTICO Y OBJETO MULTIDIMENSIONAL EN LOS GRADOS DE MAGISTERIO** Irene Covaleda Vicente, Sara Fuentes Cid, Martín Caeiro Rodríguez, Leticia Fayos Bosch	1113
Capítulo 94	**PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA INNOVACIÓN DOCENTE** Maria Luisa García-Rubio, Emilia Herrera-Moyano, María Ángeles Ortiz-Bazan	1123
Capítulo 95	**IMPLEMENTACIÓN DE LA EVALUACIÓN ORIENDA AL APRENDIZAJE EN INGENIERÍA QUÍMICA** Mireia Cifre Herrando, Gemma Rosello Márquez, José García Antón	1133
Capítulo 96	**USO DE HERRAMIENTAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN EL AULA PARA LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS SOBRE ORDENACIÓN LEGAL Y ACCESIBILIDAD EN CIUDADES** María Luisa de la Hoz Torres, Antonio Jesús Aguilar Aguilera, Aida Pinos Navarrete, Cristina Domingo Jaramillo	1145
Capítulo 97	**IMPULSANDO METODOLOGÍAS COOPERATIVAS EN EL AULA: CLAVES PARA EL LOGRO DE LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD** Lina Higueras-Rodríguez, José Manuel Ortiz-Marcos, Marta Medina-García, Ana Isabel Invernón Gómez	1155

Capítulo 98 **MEJORA DE LAS COMPETENCIAS BLANDAS Y LA GESTIÓN EMOCIONAL EN EL ALUMNADO UNIVERSITARIO** 1163
Mar Cobeña Ruiz-Lopera, Marco Castiglioni, Pedro Baena Luna

Capítulo 99 **EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL A TRAVÉS DE LA ROBÓTICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA** 1173
Rocío Collado Soler, Marina Alférez-Pastor

Capítulo 100 **EL USO DE RUTINAS DE PENSAMIENTO BASADA EN LA IMAGEN PARA LA MEJORA DEL PROCESO DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DEL GRADO DE PRIMARIA** 1189
Nora Ramos Vallecillo, Víctor Murillo Ligorred

Capítulo 101 **LA REALIDAD AUMENTADA PARA ATENDER A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO: UNA PROPUESTA DE INNOVACIÓN DOCENTE DENTRO DE LAS TENDENCIAS TECNOLÓGICAS ACTUALES** 11197
María Dolores Pérez Esteban

Capítulo 102 **EXPLORANDO LAS POSIBILIDADES DE LA REALIDAD VIRTUAL EN LA EDUCACIÓN MÉDICA: UN ENFOQUE INNOVADOR PARA LA FORMACIÓN EN REDUCCIÓN DE FRACTURAS** 1207
Juan José Jiménez-Delgado, Francisco Daniel Pérez-Cano, Juan Manuel Jurado Rodríguez, Gema Parra-Cabrera

Capítulo 103 **COOPERACIÓN SOCIAL DE LA UNIVERSIDAD A TRAVÉS DEL HUERTO ESCOLAR URBANO: UNA EXPERIENCIA INTEREDUCATIVA ENTRE LA UCAV Y EL CEIP REINA FABIOLA EN LA CIUDAD DE ÁVILA (ESPAÑA)** 1223
Cristina Lucini Baquero, Maria Soraya Andaluz Delgado, Guillermo Pérez-Andueza, Patricia Teresa Espinosa Gutiérrez

Capítulo 104 **GAMIFICACIÓN Y VIDEOJUEGOS EN EL AULA DE INFANTIL: ¿QUÉ OPINA EL FUTURO PROFESORADO?** 1237
Mayra Urrea-Solano, Gladys Merma-Molina, Rosabel Martínez-Roig

Capítulo 105 **POSIBILIDADES DEL ROLE-PLAYING Y EL APRENDIZAJE EXPERIENCIAL APLICADOS A LA ASIGNATURA TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN ESCRITA** 1253
Inmaculada Martín-Herrera

Capítulo 106 **JUMANJI "EL DESAFIO". GAMIFICACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR** 1263
Virginia Alcaraz Rodríguez, Alejandro Lara Bocanegra, Antonio Muñoz Llerena

Capítulo 107 **EDUCATIONAL INNOVATION IN THE UNIVERSITY ENVIRONMENT: PROPOSAL FOR THE IMPLEMENTATION OF INTERACTIVE AND MULTIMODAL TEACHING MATERIAL THROUGH ACTIVE METHODOLOGIES** 1273
Rocío Rodríguez-Herrera

Capítulo 108 **APLICACIÓN DEL MODELO DE 4 COMPONENTES (4C/ID) EN EL MÓDULO DE ADMNISTRACIÓN DE SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS DEL CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED** 1281
Noelia Barreiro Braña

Capítulo 109 **PLAN DE CAPACITACIÓN PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN INCUSIVA EN ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DE APRENDIZAJES EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ECUATORIANA** 1291
Julia Villacreses-Cantos

Capítulo 110	**DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN CUESTIONARIO SOBRE PERCEPCIONES STEM EN EL ALUMNADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DESDE UNA PERSPECTIVA DE GÉNERO** Desirée García-Durán, Alicia Fernández-Oliveras, Carolina Martín-Gámez	1299
Capítulo 111	**COMUNICANDO CIENCIA: APRENDIZAJE INTEGRADO DE BIOLOGÍA CELULAR E INGLÉS** Ángela Jimeno Martín, Clara Lairla González, Ana Teresa Pociello Sampériz, Belén Monge Ochoa	1311
Capítulo 112	**ACREDITACIÓN DE CARRERAS Y GESTIÓN POR PROCESOS: EXPERIENCIA DE LA CARRERA DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL, COSTA RICA** Isabel Calvo González, Laura Vargas León, Randy Chavarría Briceño	1321
Capítulo 113	**INNOVACIÓN EDUCATIVA EN INGENIERÍAS BASADA EN ORIENTACIÓN UNIVERSITARIA: HACIA LA REDUCCIÓN DEL FRACASO ACADÉMICO Y LA FORJA DE LA MENTALIDAD DE CRECIMIENTO** Roberto San Millán-Castillo, Julio, Ramiro-Bargueño, José Andrés Berzal Fernández, Fernando Poza Saura	1335
Capítulo 114	**LAS CARTAS DE NEWTON Y EL PRESENTISMO DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES EN EL MARCO DE LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE** Marcos José Negrín Domínguez, Miguel Ángel Negrín Medina	1345
Capítulo 115	**MÚSICA CONTEMPORÁNEA E INCLUSIÓN EDUCATIVA: DISEÑO DE UN PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA COMPETENCIA SOCIOEMOCIONAL EN LA COMUNIDAD SORDA** María Domínguez-Pérez, Sara Domínguez-Lloria	1361
Capítulo 116	**LAS IDEAS DEL ALUMNADO DEL GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA SOBRE EL AGUA Y SU MODELIZACIÓN** Jose Maria Etxabe Urbieta	1375
Capítulo 117	**3D-BRAIN: UN PROYECTO PARA FOMENTAR EL APRENDIZAJE DE LAS ESTRUCTURAS PERIVENTRICULARES** Olga Pellicer Porcar	1389
Capítulo 118	**TRANSFORMACIÓN SOCIAL Y EDUCATIVA A TRAVÉS DEL USO DE TECNOLOGÍAS EMERGENTES** María Helena Romero Esquinas, María Dolores Hidalgo Ariza, Juan Manuel Muñoz GonzálezCristian Ariza Carrasco	1399
Capítulo 119	**HERRAMIENTAS DE REALIDAD AUMENTADA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS. UNA EXPERIENCIA FORMATIVA PARA DESARROLLAR PENSAMIENTO CRÍTICO CON ESTUDIANTES DEL MÁSTER EN PROFESORADO** Noelia Margarita Moreno Martínez, Antonio Joaquín Franco-Mariscal	1411
Capítulo 120	**ANÁLISIS PROSPECTIVO Y BUSINESS INTELLIGENCE. LA ELABORACIÓN DE ESCENARIOS FUTUROS COMO HERRAMIENTA PARA MEJORAR LA VISIÓN EMPRESARIAL** Virgilio Pérez Giménez	1425
Capítulo 121	**LA VOZ DEL ESTUDIANTADO EN EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL UNIVERSITARIO** Ana López Medialdea, Fátima Rosado-Castellano, Francisca Angélica Monroy García, Susana Sánchez Herrera	1439

Capítulo 122	**APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA FLIPPED CLASSROOM EN ALUMNADO DE POSGRADO: RELATO DE UNA EXPERIENCIA Y OPINIÓN DEL ALUMNADO** Mar Díaz, Javier Pérez Padilla, Rocío Linares Martínez, Cristina Lendínez Rodríguez	1453
Capítulo 123	**FACEBOOK DURANTE LA PANDEMIA: IMPLICACIONES A NIVEL DE MOTIVACIÓN E INTERACCIÓN SOCIAL EN ALUMNADO UNIVERSITARIO** Camino Álvarez Fidalgo, Silvia Collado, Ginesa López Crespo, Magdalena Méndez-López	1465
Capítulo 124	**PROPUESTA DE APLICACIÓN DE GAMIFICACIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA** Ángela Martínez Regueiro, Eva Ordóñez Olmedo	1475
Capítulo 125	**ECO: EXPLORA, CREA Y OFRECE. PROPUESTA DE INNOVACIÓN DOCENTE PARA LA ENSEÑANZA DEL ESPAÑOL DE AMÉRICA** Marta León-Castro Gómez, María Fernández Álvarez	1495
Capítulo 126	**ROLE PLAYING Y FILOSOFÍA DEL DERECHO. CÓMO APRENDER MEDIANTE EL JUEGO LA TEORÍA DE LA JUSTICIA. DESCRIPCIÓN DE UNA EXPERIENCIA** Valentín Navarro	1507
Capítulo 127	**CONFINAMIENTO COLECTIVO E INDIVIDUALES: HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA** Encarnación Lozano Galván	1519
Capítulo 128	**EL ESPACIO EDUCATIVO COMO IMPULSOR DE LA RENOVACIÓN METODOLÓGICA** Marta María Poyato-Núñez, María Elena Parra-González	1527
Capítulo 129	**INTEGRAR LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA: EL CASO DE LA UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS** Pablo Rodríguez Lozano, Celso García	1539
Capítulo 130	**GUÍA DE TRABAJO PARA UTILIZAR FOTOVOZ EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA EN EL MARCO DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE SALUD Y GÉNERO** María Cabillas, Marian Pérez Bernal	1553
Capítulo 131	**EXPERIENCIA EDUCATIVA DE LOS DOCENTES CON DISCAPACIDAD AUDITIVA EN UN PROYECTO DE ERASMUS** Susana Bena Villaseñor, Iván Vázquez Villar	1567
Capítulo 132	**EL APRENDIZAJE COOPERATIVO UNIVERSITARIO COMO ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO EFICAZ DE HABILIDADES INTERPERSONALES** Isadora Sánchez-Torné, Macarena Pérez Suárez, Esther García-Río	1579
Capítulo 133	**RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA EMPLEANDO METODOLOGÍA TRADICIONAL VS. BASADA EN REALIDAD AUMENTADA** Carlos Rodríguez Abad, Raquel Rodríguez González, Noelia Vicho de la Fuente, Josefa del Carmen Fernández de la Iglesia	1589
Capítulo 134	**SOSTENIBILIDAD EN EL MEDIO MARINO. ITINERARIO DIDÁCTICO A TRAVÉS DE UNA EXPOSICIÓN VIRTUAL SOBRE LAS RESERVAS MARINAS Y LA PESCA TRADICIONAL EN EL MEDITERRÁNEO** Alfonso Robles Fernández	1603
Capítulo 135	**USO DE LA METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE-SERVICIO PARA LA FORMACIÓN DE LOS FUTUROS MAESTROS EN ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD** Sergio Cored Bandrés, Sandra Vázquez Toledo	1615

Capítulo 136	**INNOVACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE ENFERMERÍA COMUNITARIA: EXPLORANDO LA EFICACIA DE LA INTERVENCIÓN COMUNITARIA DESDE EL APS** Enedina Quiroga-Sánchez, Natalia Calvo-Ayuso, Cristian Martín-Vázquez, David Bermejo-Martínez	1627
Capítulo 137	**ACTUALIZACIÓN Y REVISIÓN DE NUEVOS ENFOQUES PEDAGÓGICOS** Miguel Ángel Hurtado Preciado, Miguel Hurtado González, Irene Hurtado González, José Luis Fernández García	1641
Capítulo 138	**UNA PROPUESTA DIDÁCTICA USANDO LA OBRA DE ISSAC DE VEGA COMO HERRAMIENTA PARA LA RECONSTRUCCIÓN DEL PAISAJE EN ECOLOGÍA HISTÓRICA** Néstor Marrero Rodríguez	1651
Capítulo 139	**CONDUCTAS DE RIESGO EN EL USO DE INTERNET EN EL ALUMNADO DE SECUNDARIA** Rosa Eva Valle-Flórez, María Tejada-Valle, Mario Grande-de-Prado, Sheila García-Martín	1657
Capítulo 140	**LAS REDES SOCIALES Y LOS CONTENIDOS AUDIOVISUALES COMO BASE DEL MICROLEARNING** Noelia Gutiérrez Martín	1669
Capítulo 141	**LA LENGUA DESDE LA TRIBUNA: CICLO DE INNOVACIÓN DOCENTE UNIVERSITARIA** Ana María Romera Manzanares	1681
Capítulo 142	**LA RELEVANCIA DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO PREVIO AL INICIO DE LAS ENSEÑANZAS TÉCNICAS** Miguel Ángel Ajuriaguerra Escudero, Julia J. Carrero Espinosa, María del Prado Díaz de Mera Sánchez	1695
Capítulo 143	**POTENCIAL DE LA REALIDAD VIRTUAL, LA REALIDAD AUMENTADA Y LOS SERIOUS GAMES CON GAMIFICACIÓN EN 2023** Albert Bertran Martínez	1707
Capítulo 144	**STORIES THAT MOVE EN EDUCACIÓN SUPERIOR: UNA HERRAMIENTA PARA AFRONTAR LA DISCRIMINACIÓN** Carmen Carmona Rodríguez, Assumpta Aneas Álvarez, Tamar Shuali Trachtenberg	1719
Capítulo 145	**PIZARRAS DIGITALES Y EDUCACIÓN INCLUSIVA: AVANCES Y DESAFÍOS PARA LA IGUALDAD EDUCATIVA** Antonia Rodríguez-Martínez, Inmaculada Ruiz-Magaña, Juana Pérez-Villar, José Luis Anta-Felez	1733
Capítulo 146	**LOS CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD: UN INSTRUMENTO DE ARRAIGO PARA LA FORMACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS** María Jesús Benlloch Sanchís, Julián Bell Sebastián, Nerea Hernaiz Agreda	1749
Capítulo 147	**ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN DEL ALUMNADO CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL SOBRE LA COLABORACIÓN EN TAREAS DE ESCRITURA** Cristina Amante Botello, Daniel Lázaro Martín, Ana Belén Borrachero Cortés, María Jesús Fernández Sánchez	1763
Capítulo 148	**EL FLAMENCO: UNA HERRAMIENTA PARA TRABAJAR LA INTELIGENCIA EMOCIONAL EN EL AULA** Macarena Cortés Vázquez	1777

Capítulo 149	**UNA REVISIÓN DE INTERVENCIONES CON SERIOUS GAMES Y MEJORA DE LA COMPETENCIA DIGITAL EN EDUCACIÓN SUPERIOR** María Caridad Sierra-Daza, Marta Martín-del-Pozo	1787
Capítulo 150	**LOS BENEFICIOS DE LA METODOLOGÍA FLIPPED CLASSROOM EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO: UN ESTUDIO COMPARATIVO** Antonio Ibáñez Molina, Nieves Moyano Muñoz, María Villa Carpio Fernández, María Teresa Cerezo Rusillo	1795
Capítulo 151	**FORMACIÓN PARA COMPETIR CON LAS MÁQUINAS: CARACTERIZACIÓN DE LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS Y LAS COMPETENCIAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL EN COLOMBIA** Aura María Torres Reyes, Alberto Antonio Villa Valencia	1803
Capítulo 152	**FOMENTO DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES MEDIANTE ROLE-PLAYING EN "CATERING Y RESTAURACIÓN"** Alicia Rodríguez, Rocío Casquete, María de Guía Córdoba, Alejandro Hernández	1831
Capítulo 153	**EL CÓMIC EN EL AULA DE ALEMÁN COMO L2: EXPRESIÓN ESCRITA, TRABAJO COOPERATIVO Y USO DE NTIC** Isabel Mateo Cubero, Valentina Vivaldi	1845
Capítulo 154	**LAS TECNOLOGÍAS Y LA CONSTRUCCIÓN IDENTITARIA: PROPUESTA EDUCATIVA CON JÓVENES** Cristina Rodríguez San Segundo, María Teresa Silva Fernández, Sara Serrate González, Margarita González Sánchez	1859
Capítulo 155	**PERCEPCIÓN DE LA REALIDAD AUMENTADA EN EDUCACIÓN UNIVERSITARIA** Pablo Martín-Ramallal	1873
Capítulo 156	**LA GAMIFICACIÓN EN LA DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS SOCIALES. UNA INTERVENCIÓN DIDÁCTICA CON DOCENTES EN FORMACIÓN** Mario Corrales Serrano	1881
Capítulo 157	**LA GAMIFICACIÓN COMO HERRAMIENTA PARA EL APRENDIZAJE DE EXCIPIENTES FARMACÉUTICOS** María Dolores Cayero-Otero, Matilde Durán-Lobato, Josefa Álvarez-Fuentes, Lucía Martín-Banderas	1891
Capítulo 158	**FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN TECNOLOGÍAS DIGITALES DEL SIGLO XXI** Manuel Hernández Padrón, Juan José Marrero Galván, Luis Miguel Rivera Gavidia	1899
Capítulo 159	**LA MÚSICA COMO HERRAMIENTA PARA MEJORAR EL CLIMA EMOCIONAL Y EL APRENDIZAJE** Antonio Rosa Castillo	1921
Capítulo 160	**NECESIDAD DE EDUCAR EN FINANZAS DESCENTRALIZADAS (DEFI): UNA EVIDENCIA EMPÍRICA** Beatriz María Sastre Hernández, Sergio Luis Náñez Alonso	1931
Capítulo 161	**CONOCIENDO LA PROFESIÓN DESDE DENTRO: EXPERIENCIAS DE AUTOCONOCIMIENTO EN ALUMNADO DE TRABAJO SOCIAL** Inmaculada Sánchez Márquez	1945
Capítulo 162	**EVALUACIÓN FORMATIVA COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL CARMEN DEL MUNICIPIO DE OPORAPA-HUILA** Gregorio Lara Navia	1957

Capítulo 163	**ANALYSING ERRORS TO ENHANCE VOCABULARY IN NATURAL SCIENCES IN BILINGUAL PRIMARY EDUCATION** Taeyang Noel Jang López, José Jaime Pérez-Segura, Raquel Sánchez Ruiz, Isabel López Cirugeda	1971
Capítulo 164	**DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA INTEGRADORA PARA INVESTIGAR LA TRANSICIÓN DE EDUCACIÓN INFANTIL A PRIMARIA** Alba González-Moreira, Camino Ferreira, Javier Vidal	1983
Capítulo 165	**LA INCURSIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL AULA UNIVERSITARIA.** María de los Ángeles Domínguez-González, Manuel Reina-Parrado, María Dolores Díaz-Noguera, Carlos Hervás-Gómez	1997
Capítulo 166	**ESTRATEGIAS DIGITALES DE MICROLEARNING COMO EXPERIENCIA INVESTIGADORA DE INNOVACIÓN DOCENTE** Azucena Esteban Alonso	2005
Capítulo 167	**DIGITAS. RECURSO DE ALFABETIZACIÓN EN SALUD MENTAL ADOLESCENTE** Lourdes Espinosa Fernández, Luis Joaquín García López, José Antonio, Muela Martínez, Juan Pablo Molina Rueda	2019
Capítulo 168	**INNOVACIÓN DOCENTE EN LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE GENÉTICA: CLASE INVERTIDA Y PENSAMIENTO CRÍTICO** Maikel Castellano-Pozo, Javier Iglesias Sigüenza, Valentine Comaills, Iván Valle Rosado	2031
Capítulo 169	**PRODUCCIÓN ORAL Y ANSIEDAD EN EL AULA DE INGLÉS: UN ESTUDIO DE CASO CON RECURSOS DE AUDIO Y VÍDEO** Elisa Díaz Prada	2047
Capítulo 170	**EL CINE DE "PÉPLUM" COMO RECURSO DIDÁCTICO EN LA UNIVERSIDAD** Alejandro Fornell Muñoz	2061
Capítulo 171	**FUNDAMENTOS E IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN VIAL PARA LOS DOCENTES EN FORMACIÓN** Miguel Ángel Durán Vinagre, Javier Sánchez Trejo, Ana Paredes Espinosa	2073
Capítulo 172	**DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE EN LOS DISTINTOS NIVELES EDUCATIVOS. ¿LOS DOCENTES SE SIENTEN PREPARADOS PARA APLICARLO?** Enrique Maya-Cámara, Martha Helena Ramírez-Bahena	2085
Capítulo 173	**PROPUESTA DIDÁCTICA MODIFICADA: DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA** Javier Guillén Rodríguez, Sergio López García, José Enrique Moral García, Antonio Jesús Bores Cerezal	2101
Capítulo 174	**NUEVO ENFOQUE DE ENSEÑANZA PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD: LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA** María Mercedes Fernández Ranea, Carolina Vargas González	2109
Capítulo 175	**METODOLOGÍAS ACTIVAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR: TRABAJO COOPERATIVO, APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS Y KAHOOT** Raquel María Guevara Ingelmo	2123
Capítulo 176	**UTILIDAD PERCIBIDA DE LAS TIC EN EL COLECTIVO DE PERSONAS MAYORES UNIVERSITARIAS EN RELACIÓN CON SU CALIDAD DE VIDA** Alfonso Javier García González, Facundo Froment, María Rocío Bohórquez Gómez-Millán	2133

Capítulo 177	**EXPERIENCIA DE INTERVENCIÓN EN UN AULA DE EDUCACIÓN PRIMARIA MEDIANTE LA GAMIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DESIGN THINKING** Juan Manuel Ortega Otero	2147
Capítulo 178	**VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE UN SISTEMA DE CATEGORÍAS PARA EL ESTUDIO DE LA EFICACIA ESCOLAR** Carla Ortiz-de-Villate, Javier Rodríguez-Santero, Juan-Jesús Torres-Gordillo	2159
Capítulo 179	**IMPLEMENTACIÓN DEL APRENDIZAJE COLABORATIVO UTILIZANDO LA APLICACIÓN NEARPOD EN ASIGNATURAS DEL ÁREA DE NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA EN EL GRADO DE FARMACIA** Begoña Ayuda-Durán, Celestino Santos-Buelga	2173
Capítulo 180	**GARANTIZAR EL DERECHO A LA EDUCACIÓN DIGITAL PARA CONTRIBUIR AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE** María González Blanco, Stefany Sanabria Fernandes, Silvana Longueira Matos	2183
Capítulo 181	**EL DESAFÍO TECNOLÓGICO EN LA BIBLIOTECA ACADÉMICA ANTE EL PARADIGMA 4.0: SITUACIÓN ACTUAL** Denise Marín Castellanos	2197
Capítulo 182	**METODOLOGÍA QUE UTILIZAN LOS CENTROS DE DÍA OCUPACIONALES ANDALUCES PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN PERSONAL DE APOYO** Sandra Salas Ruiz, Soledad Domene Martos	2223
Capítulo 183	**FORMACIÓN DIGITAL EN RED: CONFECCIÓN DE VIDEOCAST Y PODCAST DE HERRAMIENTAS DE APOYO A LA DOCENCIA** Cristina Castillo Rodríguez, María Rubio Gragera	2237
Capítulo 184	**INTEGRANDO EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN EDUCACIÓN PRIMARIA: EL PROYECTO COMPUSTEAM** Víctor Abella García, Jorge Martínez Pérez, Deborah Colás González, María José Saseta Álvarez	2247
Capítulo 185	**ANÁLISIS DE ESTUDIOS DE ROBÓTICA EN EDUCACIÓN INFANTIL** Carmen Rodríguez Jiménez, Juan Carlos de la Cruz Campos, José Antonio Martínez Domingo, Carmen Rocío Fernández Fernández	2259
Capítulo 186	**ORGANIZACIÓN ESCOLAR DIFERENCIADA: UNA PROPUESTA ALFABETIZADORA DESDE LA ESCUELA INCLUSIVA PARA INICIARSE EN LA LECTOESCRITURA** Santiago Eduardo Pato Rodríguez	2267
Capítulo 187	**RELACIÓN ENTRE BARRERAS PARA REALIZAR ACTIVIDAD FÍSICA E INDICADORES DE ORIENTACIÓN DE META** Julián González Martínez, Nuria Antón Ros, Marco A. García-Luna, Juan M. Cortell-Tormo	2279
Capítulo 188	**BUENAS PRÁCTICAS DOCENTES EN LA TRANSICIÓN EDUCATIVA ENTRE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA: NECESIDADES DEL ALUMNADO QUE TRANSICIONA** Rodrigo Fernández-Pérez, Lucía Álvarez-Blanco	2293
Capítulo 189	**APRENDIZAJE MÓVIL EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA: USO DE APLICACIONES EN EL AULA** Amalia Guerrero Rocha	2309

Capítulo 190	**DESARROLLANDO LAS HABILIDADES DE LAS FUTURAS MAESTRAS DE EDUCACIÓN INFANTIL PARA COLABORAR CON LAS FAMILIAS: BENEFICIOS DEL TRABAJO CON ROLE PLAYING** Pablo Palomero Fernández	2319
Capítulo 191	**REPOSITORIOS UNIVERSITARIOS DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES. INNOVACIÓN Y BUENAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS** Elena Chirino Alemán, María del Pilar Etopa Bitata, Paula Morales Almeida, Rosa Delia del Pino Suárez	2331
Capítulo 192	**PERSPECTIVAS DE LOS FUTUROS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA SOBRE LA INCLUSIÓN EDUCATIVA DEL ALUMNADO** Álvaro Carmona Sánchez, Lucía Pérez Vera	2347
Capítulo 193	**EDUCAR CON EL CINE. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN DEPARTAMENTO PEDAGÓGICO EN EL FESTIVAL CURTOCIRCUÍTO** Álvaro Dosil Rosende, Tamara Valladares de Vera, Nelly Fortes González	2355
Capítulo 194	**BUENAS PRÁCTICAS DOCENTES EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO** Manuel Castillo García, Francisco José Racero Montes	2367
Capítulo 195	**ACCIONES PARA LA ARTICULACIÓN DEL ENFOQUE DE GÉNERO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR** Alexandra Córdoba Heredia	2375
Capítulo 196	**PASOS HACIA UNA CIUDADANIA DIGITAL: EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE** Juan-Francisco Álvarez-Herrero	2385
Capítulo 197	**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL TÓPICO DE CIBERSEGURIDAD PARA ESTUDIANTES DE POSTGRADO EN HONDURAS (EL CASO DE UNITEC): PROTOCOLO DE REVISIÓN SISTEMÁTICA** Jorge Raúl Maradiaga Chirinos, Pilar Gómez-Rey, Marel Alexander Turcios Zavala	2395
Capítulo 198	**INTERCAMBIOS VIRTUALES EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LENGUAS EXTRANJERAS: OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS** Rafael Cuevas Montero	2403
Capítulo 199	**DE FISCALIZAR A INTEGRAR LOS PROCESOS DE EVALUACIÓN EN TIEMPOS DE LA IA: PERFILES Y COMPETENCIAS DIGITALES EN EL AULA** Yolanda Morató Agrafojo	2415
Capítulo 200	**LA PREPOSICIÓN "POR" EN SU USO ESPACIAL. PROCESO DE APRENDIZAJE-ENSEÑANZA EN SINOHABLANTES** Bing Huang, Coral Ivy Hunt-Gómez	2421
Capítulo 201	**POTENCIACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES EN EL AULA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN** Mariano González García	2437
Capítulo 202	**LA VIOLENCIA DE LA PERSONA MAYOR HACIA EL PROFESIONAL DE RESIDENCIAS: ACTUACIONES EDUCATIVAS** Cristina Vidal-Martí	2443
Capítulo 203	**DESPERTAR LA CURIOSIDAD POR EL DERECHO INTERNACIONAL PÚBLICO A TRAVÉS DEL PERIÓDICO** Noelia Arjona Hernández	2457

Capítulo 204	**EDUCACIÓN Y PATRIMONIO. LEGADO Y HERENCIA DEL MUNDO OCCIDENTAL** Carlos Vicente del Amo	2469
Capítulo 205	**INNOVACIÓN EDUCATIVA Y BUENAS PRÁCTICAS EN EL GRADO DE TRABAJO SOCIAL:LA RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA COMO ESTRATEGIA DE INCLUSIÓN LABORAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL** Javier Cortés Moreno, Teresa Amezcua Aguilar	2481
Capítulo 206	**EDUCACIÓN DEL OCIO PARA PERSONAS QUE ESTUDIAN Y TRABAJAN DE FORMA SIMULTÁNEA** Katheryne Aldana Villalobos	2489
Capítulo 207	**INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO Y CULTURA EN LA INVESTIGACIÓN TRANSDISCIPLINAR: ESTUDIO DE CASO TECNOLÓGICO-EDUCATIVO** Roberto Hernández Soto, Mónica Gutiérrez Ortega	2499
Capítulo 208	**LA FORMACIÓN PROFESIONAL DUAL EN ANDALUCÍA. LOS CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIORCONTRA EL DESEMPLEO JUVENIL** Carmen María Martín Suárez	2513
Capítulo 209	**ESTRATEGIA DIDÁCTICA CON USO DE SIMULADORES PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD DE RESPUESTA EN LA ATENCIÓN AL CLIENTE, CON ESTUDIANTES DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS** Claudia Parra Castro	2523
Capítulo 210	**RESONANCIA: EXPERIENCIA ECO EN LA ASIGNATURA «LENGUA ESPAÑOLA Y SU APLICACIÓN A LA LINGÜÍSTICA INFANTIL» DEL GRADO EN EDUCACIÓN INFANTIL** Ana María de la Calle Cabrera	2535
Capítulo 211	**MIGRACIÓN DEL LABORATORIO DE CREACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS MANUALES AL LABORATORIO DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA** Moisés Ramón Villa Fajardo, Agustina Ortiz Soriano	2545
Capítulo 212	**LA INTERNACIONALIZACIÓN EMPRESARIAL COMO CATALIZADOR DE LA TRADUCCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE PÁGINAS WEB** Elena Bautista Pérez	2559
Capítulo 213	**TECNOLOGÍAS EMERGENTES USO Y APLICACIÓN EN LOS PROCESOS EDUCATIVOS E INNOVACIÓN EN EL AULA** Luz Stella Sanabria Ruiz, Fanny Margarita López Valek	2573
Capítulo 214	**COMPETENCIAS DIGITALES PARA EL APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS** Rosalía Buenrostro Arceo, Luis Manuel Carrillo Macías	2587
Capítulo 215	**KNOWLEDGE TRANSFER TO PROMOTE SELF-COMPOSTING SCENARIOS IN RURAL AREAS OF SEVILLE, SOUTHWEST REGION OF SPAIN** Antonio Rosal Raya, María del Valle Palenzuela Ruiz	2597
Capítulo 216	**PERSPECTIVA DE LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LAS AULAS UNIVERSITARIAS** María Enriqueta Cobo Enríquez de Luna	2609
Capítulo 217	**PERCEPCIÓN DEL ALUMNADO DE EDUCACIÓN DE UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE-SERVICIO** Esther Menor Campos, Rosa Sánchez García	2621
Capítulo 218	**SUICIDIO Y ALTAS CAPACIDADES. ANÁLISIS REFLEXIVO Y PROGRAMA DE PREVENCIÓN EN EL ÁMBITO ESCOLAR** Jorge de Juan Fernández	2633

INTRODUCCIÓN

La presente obra es el resultado de las valiosas contribuciones científicas presentadas en el I Congreso Internacional de Educación, Tecnología, Innovación y Transferencia del Conocimiento (EduEmer 2023) los días 25 y 26 de mayo de 23. Congreso Internacional organizado por la Cátedra institucional de Educación y Tecnologías Emergentes, Gamificación e Inteligencia Artificial en colaboración con AFOE Formación, bajo el título "Educación, Tecnología, Innovación y Transferencia de Conocimiento".

Esta publicación recopila doscientos dieciocho aportaciones científicas que representan una miscelánea de innovaciones y reflexiones docentes en distintas áreas del currículo y de las diversas etapas educativas. Estas contribuciones suponen un abanico de buenas prácticas para el desarrollo profesional.

El trabajo agrupa tres conceptos clave para el desarrollo económico y social de cualquier país: innovación, educación y transferencia tecnológica. Sin embargo, no siempre se les presta la debida atención ni se les asigna los recursos necesarios para impulsarlos. La obra pretende ofrecer una visión integral y actualizada de estos temas, analizando sus fundamentos teóricos, sus experiencias prácticas y sus desafíos futuros. A lo largo de sus capítulos, se abordan aspectos como el papel de la investigación, la creatividad, el emprendimiento, la cooperación, la aplicabilidad de las tecnologías emergentes, la evaluación o el proceso de transferencia de conocimiento. Asimismo, se presentan casos de éxito y buenas prácticas de diferentes profesionales, que ilustran cómo la innovación, la educación y la transferencia de conocimiento pueden contribuir al bienestar colectivo y al progreso sostenible formativo.

Esperamos que esta publicación socio-educativa contribuya al desarrollo de buenas prácticas profesionales y futuras experiencias que fomenten el desarrollo sostenible de la calidad docente y la innovación en las estructuras curriculares.

Muchas gracias.

REFLEXIONES SOBRE EL DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE PARA LA INNOVACIÓN E INCLUSIÓN EDUCATIVA

Lucía María Parody García

Universidad de Málaga, España

Juan José Leiva Olivencia

Universidad de Málaga, España

María José Alcalá del Olmo Fernández

Universidad de Málaga, España

Antonio Matas Terrón

Universidad de Málaga, España

1. INTRODUCCIÓN

La denominada educación inclusiva es en realidad un cambio de paradigma que busca la excelencia académica. Todo ello en un contexto donde la atención se centra en la superación de situaciones de desigualdad y vulnerabilidad social. Es necesario tener claro que el principal reto que debe afrontar el sistema educativo actual es asumir que el alumnado debe ser el principal actor en su propio proceso de aprendizaje (Rodríguez et al., 2022). Por tanto, es este alumnado actual, el responsable del grado en que realmente se desarrolla la inclusión en las aulas. Mientras, el resto de los agentes son responsables de poner los medios necesarios para que esto se pueda dar. En este paisaje general, este marco de acontecimientos, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) constituyen un grupo de recursos básicos para que realmente el alumnado desarrolle un papel activo. Con ello, a los aprendices se les otorga la posibilidad de convertirse en creadores de ideas e información, además de consumidores de las mismas.

Son numerosos los ejemplos de recursos tecnológicos que en los últimos años se han utilizado para fomentar la inclusión. Sin duda, destaca el papel de las plataformas conocidas como redes sociales, que fomentan la colaboración en línea, la comunicación y la adquisición de conocimiento. Todo ello, bajo el soporte de la imperante red Internet. Se trata de esta tecnología la que realmente ha supuesto un antes y un después, un punto de inflexión que ha permitido la conexión (casi) universal. Internet se presenta como un espacio repleto de oportunidades de inclusión social del alumnado, tanto escolar, como adulto o adultos mayores. Por tanto, es un medio prometedor como vehículo para fomentar la equidad social (Cáceres et al., 2020). No por ello, se debe caer en el error de no considerar todos los aspectos negativos y amenazas que también supone esta tecnología.

Sin embargo, al margen de lo prometedor o amenazante que puedan suponer estas tecnologías, lo principal no es el recurso en sí, sino los modelos psicoeducativos sobre los que se debe apoyar toda intervención inclusiva. Por tal motivo, en las siguientes páginas no se tratará de este o aquel recurso, de esta o aquella red social, sino principalmente, de los modelos educativos que deben regir como soporte a la acción educativa, para todos los agentes implicados. Para ello se hace una exposición suscita de las competencias que deben trabajarse en la formación de los docentes. Posteriormente, se tratan los modelos profesionales y su impacto en la realidad del ejercicio profesional.

2. LA IMPORTANCIA DE COMPETENCIAS TIC EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO

La preocupación por establecer marcos y acciones en política educativa tecnológica ha aumentado de forma progresiva en los últimos tiempos, pues, si bien es cierto que disponemos de tecnologías suficientes para avanzar hacia la mejora del sistema educativo y el perfeccionamiento de la sociedad, el problema radica en el conocimiento y correcto manejo de las mismas. El profesorado debe ser consciente de este desafío vinculado con el domino de competencias digitales y el buen uso de los recursos tecnológicos, formándose de manera permanente en competencias TIC (Díaz-García et al., 2019).

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación representan una oportunidad para articular aprendizaje y conocimiento atendiendo a las demandas de una educación que promueva la adquisición de competencias propias del siglo XXI (Menjívar, 2017). Los profesionales de la educación desempeñan un papel determinante en la formación de personas competentes digitalmente, que dispongan de una actitud crítica, creativa y apropiada en el empleo de las nuevas tecnologías (Parody, en prensa). De ahí, la puesta en marcha de una serie de propuestas y planes centrados en la adquisición de competencias TIC por parte de los docentes (Díaz-García et al., 2020; Pérez-Escoda et al., 2020).

El Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017) define estas competencias como las habilidades que el profesorado necesita desarrollar para mejorar su ejercicio profesional y la praxis educativa. Por su parte, Laiton-Zarate et al. (2017) sostienen que las competencias TIC en el ámbito de la enseñanza se refieren a las capacidades de un docente para implementar prácticas didácticas que incluyan un empleo coherente de los recursos tecnológicos y respondan a las necesidades del alumnado.

Los organismos internacionales y nacionales se centran cada vez más en el estudio de competencias TIC en la educación. La UNESCO (2019) recoge un marco referencial para el desarrollo profesional docente con estándares de competencias digitales que permita a los diferentes países ofrecer una visión integral de las TIC en la educación, abordándolas desde seis componentes (política y visión, currículo y evaluación, pedagógica, TIC, organización y aprendizaje profesional docente) en tres etapas progresivas (alfabetización tecnológica, profundización del conocimiento y creación del conocimiento).

El desarrollo de competencias TIC en los docentes debe promoverse desde su formación inicial (Martínez & Carreño, 2020; Ripoll-Rivaldo, 2021), teniendo presente que esta capacitación tiene que centrarse en una fundamentación epistemológica, teórica y práctica, que posibilite, además, la adquisición de competencias actitudinales y procedimentales enfocadas a lograr una educación de calidad (Hardman et al., 2016). Así pues, la predisposición y preparación del profesorado resultan aspectos primordiales para brindar a los estudiantes un proceso de enseñanza-aprendizaje significativo mediante una metodología innovadora efectiva, donde las TIC se configuren como herramientas facilitadoras y motivadoras de aprendizaje. Tal y como plantean Sefo et al. (2017), la innovación es el resultado de la construcción del propio conocimiento del docente cuando se apropia de manera representativa de la función pedagógica y tecnológica de las TIC, incorporándolas en su desarrollo profesional.

Las competencias TIC pueden estructurarse en tres categorías (Almerich et al., 2020): competencias tecnológicas, referidas a los conocimientos y capacidades que permiten el domino de las herramientas digitales; las competencias pedagógicas, que se relacionan con el empleo de recursos tecnológicos para llevar a cabo tareas formativas y/o académicas y; por último, las competencias éticas, vinculadas con el uso adecuado de las TIC.

La creación de oportunidades de aprendizaje con la incorporación de las TIC favorece la actualización de esquemas pedagógicos tradicionales y una educación adaptada a las necesidades presentes en la sociedad. En este proceso de innovación educativa, el profesorado debe partir desde el reconocimiento de las destrezas digitales básicas que posee hacia el interés por una formación más específica, buscando un desempeño profesional óptimo.

López-Rodríguez (2021) manifiesta que el desarrollo profesional para la innovación pedagógica con la utilización de las TIC tiene como finalidad formar al profesorado para:

- Aportar calidad a la educación a través de la mejora de las prácticas educativas, incorporando recursos tecnológicos que enriquezcan los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Ofrecer estrategias y técnicas que orienten a los discentes en el adecuado empleo de las TIC como herramientas de acceso al conocimiento.
- Establecer ambientes de aprendizaje participativos, inclusivos e innovadores.
- Transformar el sistema educativo mediante el fortalecimiento de las gestiones académicas, directivas, administrativas y comunitarias.

La calidad de la educación se relaciona con la innovación, concibiéndose esta como motor de trasformación del quehacer educativo mediado por las nuevas tecnologías. En esta línea, la inclusión de las TIC en el currículum escolar debe transcender del pensamiento de los recursos digitales como meros instrumentos de apoyo a la docencia para situarse como una dimensión propia de la innovación educativa.

3. INNOVACIÓN E INCLUSIÓN EN EL DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE

La sociedad en la que vivimos cambia a ritmos vertiginosos, lo que demanda, por parte de los sistemas educativos, aunar esfuerzos en la promoción de competencias clave con las que las jóvenes generaciones puedan adaptarse de forma eficaz a los cambios sociales y diseñar, al mismo tiempo, su proyecto vital. En este contexto de cambio, el rol ejercido por el colectivo docente resulta clave, si bien es preciso que cuente con la autonomía profesional que le permita innovar de forma reflexiva y colaborativa (Domingo, 2020), a partir del desarrollo de procesos de indagación con los que gestionar los procesos de enseñanza-aprendizaje para atender a los parámetros de la inclusión educativa.

Cuando hablamos de educación inclusiva hacemos referencia a un cambio de paradigma que busca, ante todo, la excelencia académica, en un contexto de cambio en el que la mirada se sitúa en la superación de situaciones de desigualdad y vulnerabilidad social. Si bien pudiera decirse que se trata de un término resbaladizo en el contexto internacional (Echeita, 2018), en tanto que existen diversas concepciones acerca de los cometidos de la inclusión educativa de acuerdo con cada país y su propia política educativa, el denominador común en todas las definiciones es la relevancia de la inclusión como forma de atender a los fenómenos de exclusión e injusticia social (Lawrie et al., 2017).

A este respecto, la inclusión educativa se vincula con tres cuestiones esenciales: acceso, participación y logro del alumnado (Ramberg & Watjins, 2020), haciendo especial hincapié en aquellos estudiantes que se encuentran en riesgo de estar excluidos, bien sea por encontrarse en situación de vulnerabilidad social, o bien por presentar diversidad funcional. Es por ello que podemos admitir que los parámetros de la educación inclusiva precisan transformar la cultura pedagógica, las políticas y las prácticas escolares (Echeita, 2017), con objeto de atender a la diversidad en las mejores condiciones posibles, partiendo de la consideración de que la educación en sí misma constituye un derecho humano fundamental en el marco de una sociedad más justa e igualitaria.

Trabajar para hacer realidad la filosofía de la educación inclusiva requiere asumir una perspectiva de cambio e innovación pedagógica en la que el objeto de la propia innovación no es el educando, sino más bien el sistema educativo en su conjunto, la escuela y la comunidad en general (Deppeler & Ainscow, 2016). En este sentido, el progreso que experimente cada uno de los alumnos y alumnas no va a depender únicamente de sus características personales, sino más bien de aquellas oportunidades y apoyos que se le ofrecen, entre los que cabe destacar la coordinación con las familias, el trabajo colegiado entre profesionales y la utilización de metodologías de corte activo e innovador (Moriña, 2020).

Es precisamente atendiendo a este último planteamiento al que queremos hacer especial énfasis en este trabajo, desde la consideración de la importancia de los métodos pedagógicos innovadores como instrumentos indispensables para hacer realidad la filosofía y las esencias de la educación inclusiva (Alcalá del Olmo et al., 2020; Alcalá del Olmo & Leiva, 2021).

La principal transformación pedagógica a la que nos enfrentamos en la actualidad es el cambio del rol del alumnado en su propio proceso de aprendizaje. El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación ha hecho que los estudiantes tengan un protagonismo activo en la construcción de sus propios conocimientos, siendo así creadores de ideas e información, de la misma forma que consumidores de ellas. Es por ello que podemos constatar que los principios pedagógicos predominantes en el siglo XXI son tres (Ainscow, 2016): personalización, participación y productividad. En este cambio de perspectiva, hay que destacar que cada educando puede tener un estilo de aprendizaje diferente, que oscila desde la actividad y la reflexión, hasta llegar a la teorización y la práctica.

Por ello, la principal misión de la pedagogía del siglo XXI es utilizar estrategias docentes innovadoras que estén respaldadas por investigaciones de excelencia en la comunidad científica, por las tecnologías del aprendizaje y por experiencias de la vida real, que resultan esenciales para favorecer la construcción de aprendizajes significativos. En este punto, no debemos olvidar la importancia de atender a los parámetros de la educación inclusiva, que nos llevan a acentuar la necesidad de trabajar con el alumnado con dificultades de aprendizaje, a partir de metodologías

innovadoras que garanticen su inclusión en la dinámica y en la vida de las aulas (Rodríguez-Gudiño et al., 2022).

Desde un punto de vista general, las metodologías de enseñanza-aprendizaje pueden incluirse en los siguientes modelos pedagógicos (De Zubiria, 2011):

- Modelos transmisivos, que acentúan los discursos proporcionados por el profesorado al conjunto de los estudiantes con los que trabaja, sin ofrecer la posibilidad de que estos se impliquen de forma activa en los procesos formativos.
- Modelos de aprendizaje basados en la práctica, en los que se plantea a los alumnos y alumnas la realización de determinadas actividades sin la necesidad de que estas sean prediseñadas por el profesorado, atendiendo a sus principales demandas e intereses.
- Modelos colaborativos, que potencian el trabajo entre iguales y exigen una interdependencia positiva, es decir, el éxito de cada alumno y alumna depende del éxito del grupo en su conjunto.

Los dos últimos modelos que acabamos de apuntar pueden permitir el desarrollo de metodologías activas e innovadoras que resultan esenciales para atender al alumnado potencialmente diverso, cuyas principales características se resumen de la forma siguiente (Quesada, 2021):

- Poseen una concepción de la intervención educativa que trasciende la mera adquisición de conocimientos o habilidades concretas, para subrayar la relevancia de que los educandos lleguen a experimentar cambios significativos con los que comprender y actuar en el mundo.
- Se sustentan en teorías pedagógicas constructivistas que reconocen el valor de que las escuelas actuales “eduquen en y para la vida”, a partir de experiencias de aprendizaje conectadas con situaciones de la vida diaria, que estimulan la cognición y permiten atender a la dimensión socio-afectiva y emocional del alumnado.
- Consideran que la diversidad en sí misma es un valor que nos enriquece como seres humanos y que debe aprovecharse como oportunidad pedagógica para educar en valores y actitudes de respeto y amor hacia el otro.

Atendiendo a los planteamientos anteriores, podemos reconocer que existen múltiples metodologías o enfoques de enseñanza innovadores, de los que nos parece interesante destacar, dada su contribución para hacer realidad los parámetros de la educación inclusiva, el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje basado en problemas y las experiencias de aprendizaje servicio.

El aprendizaje colaborativo constituye una metodología didáctica que se fundamenta en la realización de actividades en grupos heterogéneos, a partir de la promoción de la responsabilidad de cada miembro del grupo tanto de su propio

aprendizaje, como del resto de los miembros (Hernández-Sellés, 2021). Tradicionalmente, esta metodología se ha empleado para facilitar los aprendizajes en el alumnado con dificultades, al integrar las capacidades personales en la dinámica de cooperación y aprendizaje entre y con el grupo de iguales, considerado todo ello como una de las mediaciones pedagógicas con más valor y proyección educativa.

El aprendizaje basado en problemas permite abordar en grupo una situación problemática concreta, a partir de la definición de posibles soluciones, lo que facilita el desarrollo del sentido crítico, la curiosidad, la argumentación reflexiva y el intercambio de diversos puntos de vista entre el alumnado. Aunque son varias las razones que justifican la importancia de esta metodología para atender a la filosofía de la innovación y la inclusión educativa, nos parecen interesante recalcar las siguientes (Bermúdez, 2021):

- Compromete de forma activa a cada alumno y alumna en la resolución de la situación problemática presentada.
- Favorece la interdisciplinariedad e integración de diversas áreas del conocimiento.
- Convierte al docente en un mediador entre el alumnado y los contenidos, encargándose más de acompañar durante los procesos educativos que de transmitir conceptos.
- Estimula la motivación intrínseca y el interés por el autoconocimiento, a partir de la activación de los conocimientos previos.
- Propicia el desarrollo de habilidades sociales y el establecimiento de relaciones interpersonales positivas.

Finalmente, en relación con las experiencias de aprendizaje servicio, es importante destacar su relevancia para favorecer los procesos inclusivos, en la medida en que se trabaja a partir de la identificación de una necesidad social que requiere ser resuelta de forma colectiva (Redondo & Fuentes, 2020), a partir del diseño de un plan de intervención consensuado en el que cada estudiante desempeña un rol. La importancia de esta metodología desde los fundamentos de una escuela comprometida con la innovación y la inclusión nos parece innegable, dado que se encarga de promover competencias transversales y específicas con gran valor social y pedagógico, además de habilidades que resultan esenciales para la vida: tolerancia, empatía, comprensión, responsabilidad, etc.

En definitiva, los procesos de innovación propician el desarrollo profesional docente al mismo tiempo que permiten atender a los parámetros de la educación inclusiva, desde la reflexión de las propias personas partícipes en los procesos de enseñanza-aprendizaje, situando la mirada, en todos los casos, en mejorar la docencia y las prácticas pedagógicas, asumiendo un total compromiso y

responsabilidad con la formación proporcionada a los alumnos y alumnas del siglo XXI.

4. CONCLUSIONES

El sistema educativo actual está afrontando uno de los retos más significativos e importantes en materia de calidad y se refiere efectivamente a cómo gestionar la diversidad como un elemento de riqueza y oportunidad de aprendizaje en la propia convivencia escolar.

Ni que decir tiene que es importante que el propio desarrollo profesional del docente esté anclado de forma decidida en parámetros y claves de inclusividad sin ningún tipo ni género de duda. Defendemos con claridad la importancia de que en la cotidianidad escolar del alumnado con algún tipo de necesidades específicas de apoyo educativo no puede existir vidas paralelas en la convivencia. Eso no significa que rechacemos ni neguemos la relevancia de los perfiles de profesionales educativos especialistas que hacen una gran labor para fomentar una atención a la diversidad de calidad apostando de forma decidida por la inclusión educativa. Pero esta inclusión educativa no puede estar sujeta a parámetros populistas o de "buenismo pedagógico" que obvian la realidad y apuestan por motivaciones o argumentaciones simplistas en las que no debe existir un desarrollo profesional especializado en materia de atención a la diversidad, por un lado, o se rechaza la existencia de elementos competenciales necesarios de trabajar y abordar de forma específica para el propio alumnado con algún tipo de necesidad específica de apoyo educativo.

Sin perjuicio de la promoción activa de metodologías activas e innovadoras en el abordaje interdisciplinar de la inclusión educativa, la cuestión de la educación inclusiva se sitúa en la esfera de las actitudes y los valores, así como las herramientas específicas necesarias en caso de que sean imprescindibles para poder mejorar las capacidades y las competencias de todo el alumnado siempre teniendo en cuenta la cooperación, la confianza y la solidaridad como ingredientes esenciales para la mejora y el crecimiento educativo de todo el alumnado sin ningún tipo de excepción.

Las tecnologías emergentes y aplicaciones informáticas que se deben emplear en la propia formación inclusiva del profesorado son recursos y herramientas excelentes para poder contribuir de manera eficaz y constructiva a las necesidades de un alumnado que no puede realizar "vidas paralelas" dentro del aula ordinaria o fuera de ella, tanto desde un punto de vista cultural como la propia experiencia con vivencial en el aula y en el propio centro educativo. De ahí que sea imprescindible reforzar la formación crítica e inclusiva del profesorado para que toda la comunidad educativa esté verdaderamente implicada en la mejora de la calidad educativa para todo el alumnado, especialmente para aquel alumnado con mayores necesidades o en situación de mayor vulnerabilidad. Esto se debe realizar con el

máximo de recursos y con una voluntad inequívoca y equidad que combine respuestas personalizadas a la vez que colectivas para el bien del desarrollo y superación de dificultades y hándicaps de todo el alumnado.

Las TIC son herramientas clave dentro de las nuevas tendencias en la atención educativa de calidad y no es plausible caer en discursos o prácticas tecnofóbicas, o, al contrario, en narrativas emergentes que niegan la realidad para naufragar en discursos y prácticas generalistas que nada ayudan a ajustar y dar respuesta eficaz a las necesidades personales de aprendizaje del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

Por todo ello, el desarrollo profesional del docente para la construcción de una educación de calidad que sea verdaderamente democrática y participativa se sitúa en la profundización de los debates pedagógicos que aúnen con mayor fuerza y vigor la necesaria coordinación entre familia y escuela, a la vez que se reconceptualice el sentido de la atención a la diversidad, modernizando y también valorando positivamente todos los avances en materia educativa que por desgracia siguen estando en entredicho por discursos y narrativas excluyentes que únicamente buscan la crítica sin aportar verdaderas soluciones empáticas, sensibles y creativas a los retos y paradojas de una escuela cada vez más compleja y diversa. Ese es el reto, afrontar la escuela de la diversidad, o la escuela de las diversidades, y ahí el papel de las comunidades educativas y de las propias comunidades profesionales de práctica de un profesorado comprometido son auténticamente imprescindibles para garantizar con rigor y coherencia las mejores respuestas educativas.

AGRADECIMIENTOS

Lucía María Parody García agradece al Ministerio de Universidades de España la ayuda FPU concedida (FPU20/00049).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ainscow, M. (2016). Diversity and equity: A global education challenge. New Zealand. Journal of Educational Studies, 51(2), 143–155. https://doi.org/10.1007/s40841-016-0056-x

Alcalá del Olmo Fernández, M.J., Santos Villalba, M.J., & Leiva Olivencia, J.J. (2020). Metodologías activas e innovadoras en la promoción de competencias interculturales e inclusivas en el escenario universitario. European Scientific Journal, ESJ, 16(40), 6. https://doi.org/10.19044/esj.2020.v16n41p6

Alcalá del Olmo, M.J., & Leiva Olivencia, J.J. (2021). Educación inclusiva y atención a la diversidad. Una mirada desde la intervención psicopedagógica. Octaedro.

Almerich, G., Suárez-Rodríguez, J., Díaz-García, I., & Orellana, N. (2020). Estructura de las competencias del siglo XXI en alumnado del ámbito educativo. Factores personales influyentes. Educación XX1, 23(1), 45-74. 10.5944/educXX1.23853

Bermúdez, J. (2021). El aprendizaje basado en problemas para mejorar el pensamiento crítico: revisión sistemática. Innova Research Journal, 6(2), 77-89. https://doi.org/10.33890/innova.v6.n2.2021.1681

Cáceres, M.P., Gómez, G., Ramos, M., & García, M. (2020). La inclusión educativa y TIC: Retos para la educación del siglo XXI. En F.J. Hinojo, J.M. Trujillo, J.M. Sola & S. Alonso (Ed.), Innovación Docente e Investigación Educativa en la Sociedad del Conocimiento (pp.57-72). Dykinson.

De Zubiría, J. (2011). Los modelos pedagógicos. Hacia una pedagogía dialogante. Magisterio.

Deppeler, J., & Ainscow, M. (2016). Using inquiry-based approaches for equitable school improvement. School Effectiveness and School Improvement, 27(1), 1-6. https://doi.org/10.1080/09243453.2015.1026671

Díaz-García, I., Almerich, G., Cebrián-Cifuentes, S., & Suárez-Rodríguez, J. (2019). La influencia del uso de las TIC sobre los enfoques de aprendizaje en alumnado universitario del ámbito de la educación. En J. Murillo & C. Martínez-Garrido (Coords.), Actas del XIX Congreso Internacional de Investigación Educativa. Metodología de investigación educativa (Volumen II, pp. 301-306). Madrid: AIDIPE.

Díaz-García, I., Almerich, G., Suárez-Rodríguez, J., & Orellana, N. (2020). La relación entre las competencias TIC, el uso de las TIC y los enfoques de aprendizaje en alumnado universitario de educación. Revista de Investigación Educativa, 38(2), 549-566. http://dx.doi.org/10.6018/rie.409371

Domingo, A. (2020). Profesorado reflexivo e investigador. Propuestas y experiencias formativas. Narcea.

Echeita, G. (2017). Educación inclusiva. Sonrisas y lágrimas. Aula Abierta, 46,17-24. https://doi.org/10.17811/rifie.46.2.2017.17-24

Echeita, G. (2018). Educación para la inclusión o educación sin exclusiones. Narcea.

Hardman, F., Stoff, C., Aung, W., & Elliott, L. (2016). Developing pedagogical practices in Myanmar primary schools: possibilities and constraints. Asia Pacific Journal of Education, (36), 98-118. https://doi.org/10.1080/02188791.2014.906387

Hernández-Sellés, N. (2021). Herramientas que facilitan el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales: nuevas oportunidades para el desarrollo

de las ecologías digitales de aprendizaje. Educatio Siglo XXI, 39(2), 81–100. https://doi.org/10.6018/educatio.465741

INTEF (2017). Marco Común de Competencia Digital Docente. MECD.

Laiton-Zarate, E. V., Gómez-Ardila, S. E., Sarmiento-Porras, R. E., & Mejía-Corredor, C. (2017). Competencia de prácticas inclusivas: las TIC y la educación inclusiva en el desarrollo profesional docente. Sophia, 13(2), 82-95. https://doi.org/10.18634/sophiaj.13v.2i.502

Lawrie, G., Marquis, E., Fuller, E., Newman, T., Qiu, M., Nomikoudis, M., Roelofs, F., & van Dam, L. (2017). Moving Towards Inclusive Learning and Teaching: A Synthesis of Recent Literature. Teaching & Learning Inquiry, 5(1), 1–13. https://doi.org/10.20343/teachlearninqu.5.1.3

López-Rodríguez, S. M. (2021). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Revista Compás Empresarial, 12(33), 205–220. https://doi.org/10.52428/20758960.v11i33.160

Martínez, M., & Carreño, P. (2020). El compromiso ético del profesorado universitario en la formación de docentes. Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado, 24(2), 8-26. https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i2.15150

Menjívar, E. (2017). Estrategias de enseñanza-aprendizaje con el uso de herramientas tecnológicas: Una reflexión desde la experiencia docente. Diálogos, 20(1) 7-17. https://doi.org/10.5377/dialogos.v20i1.14683

Moriña, A. (2020). Faculty members who engage in inclusive pedagogy: Methodological and effective strategies for teaching. Teaching and Higher Education, 1-16. https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1724938

Parody, L. M. (en prensa). Nuevas tendencias en la formación inicial y permanente del profesorado para el desarrollo de competencias digitales aplicadas a la Educación Inclusiva. Realidades y retos pedagógicos. Tesis Doctoral. Universidad de Málaga.

Pérez-Escoda, A., Iglesias-Rodríguez, A., Meléndez-Rodríguez, L., & Berrocal-Carvajal, V. (2020). Competencia digital docente para la reducción de la brecha digital: Estudio comparativo de España y Costa Rica. Tripodos. Blanquerna School of Communication and International Relations, (46), 77-96. https://raco.cat/index.php/Tripodos/article/view/369937.

Quesada, M.I. (2021). Metodologías inclusivas y emergentes para la formación docente en inclusión educativa. Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad, 7(2), 110-117. https://doi.org/10.17561/riai.v7.n2.6363

Ramberg, J., & Watjins, A. (2020). Exploring inclusive education across Europe: some insights from the European agency statistics on inclusive education. FIRE, Forum for International Research in Education, 6(1), 85-101. https://doi.org/10.32865/fire202061172

Redondo, P., & Fuentes, J.L. (2020). La investigación sobre el Aprendizaje-Servicio en la producción científica española: una revisión sistemática. Revista Complutense de Educación, 31(1), 69-83. https://doi.org/10.5209/rced.61836

Ripoll-Rivaldo, M. (2021). Prácticas pedagógicas en la formación docente: desde el eje didáctico. Telos: revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales, 23(2), 286-304. https://doi.org/10.36390/telos232.06

Rodríguez-Gudiño, M., Jenaro-Río, C., & Castaño-Calle, R. (2022). La percepción de los alumnos como indicador de inclusión educativa. Educación XX1, 25(1), 357-379. https://doi.org/10.5944/educXX1.30198

Sefo, K., Romero, J. M. G., Lázaro, M.N., & Fernández-Larragueta, S. (2017). La formación del profesorado para un uso innovador de las TIC: Un estudio de caso en la educación obligatoria en la provincia de Almería. Profesorado, Revista de currículum y formación del profesorado, 21(4), 241-258. https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/62503

UNESCO (2019). Marco de competencias de los docentes en materia de TIC. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024.locale=en

ANÁLISIS DE LOS TRABAJOS FIN DE ESTUDIOS EN EL MÁSTER DE ENSEÑANZA SECUNDARIA EN LA ESPECIALIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA EN LA UNIVERSIDAD ONLINE

Estefanía Fernández Antón

Universidad de la Rioja, España

1. INTRODUCCIÓN

Las primeras líneas sobre lo que debía ser o no el Espacio de Europeo de Educación Superior se empezaron a germinar en el año 1999 con la Declaración de Bolonia. Fue un momento para trazar algunos de los pasos que debería dar tal contexto, entre los que se destaca el hecho de la implantación de tres ciclos universitarios (Benito & Cruz, 2005). Los estudios de grado, máster y doctorado.

En el caso de los programas de máster se pensaron para que se desarrollen en torno a dos variedades: los orientados a la investigación y los orientados a profesionalizar a través de la especialización de los graduados (González & Salgado, 2011).

En los que buscan profesionalizar, encaja el Máster de Formación del Profesorado de Enseñanza Secundaria que buscan la especialización de estudiantes que ya tienen una primera titulación de grado.

En el marco del máster señalado, se encuentran diferentes trabajos previos, respecto al que aquí se presenta y que tienen diferentes propósitos. Están lo que se desarrollaron para analizar la situación de la formación del profesorado de secundaria desde sus orígenes (García & Pagès, 1999; González, 2011; Pantoja & Campoy, 2000; Sanmartí, 2001), también se encuentran los que reflexionan sobre la implantación del máster desde sus primeros años (Benarroch & miembros APICE, 2011; Cachón, et al., 2015; Hernández & Carrasco, 2012; Serrano & Pontes, 2015; Sola, et al., 2020; Valdés, et al., 2015; Vilches & Gil, 2010) y, además, hay otros trabajos que se centran en el proceso de elaboración y evaluación de los trabajos finales de titulaciones de máster (Gómez-Trigueros, 2021; San-Mateo, et al., 2018; Sanz, et al., 2015).

Los trabajos del primer tipo plantean la formación que tenía lugar con anterioridad al máster destinado al profesorado de Secundaria. Partiendo del Curso de Aptitud Pedagógica (CAP), que se originó en los años 70, cuya presencia supuso un avance para los docentes de secundaria. No obstante, 30 años más tarde de su aparición, se consideraba que era una formación desfasada y obsoleta y que, a este

panorama, se le sumaba la incapacidad de las autoridades educativas para generar una formación del profesorado que estuviera a la par de los cambios en el sistema educativo, como por ejemplo en lo que se refiere a la atención a la diversidad del alumnado en todos los sentidos (Pantoja & Campoy, 2000).

Aunque los cursos del CAP tuvieron tal recibimiento en los 2000, tuvieron unos inicios en los que se reconocieron su rigurosidad, pero pronto fueron desprestigiados, porque muchas de las personas que se matriculan los superaba y porque se resumían en un conjunto de conferencias psicopedagógicas que eran acompañadas de una memoria que apenas tenía conexión con el sentido práctico. Tales coyunturas determinaron que se viera a la universidad española, como despreocupada en lo que respectaba a la formación secundaria. Esta visión también se mantenía, porqué los institutos contaban con profesorado con un buen dominio de los contenidos, pero con escasos recursos de transmisión de la formación consolidada. Entonces, se pensó en ofrecer con un nuevo enfoque de la titulación por medio de un Curso de Cualificación Pedagógica (CCP) (García & Pagès, 1999).

Las universidades que apostaron por ofrecer el CCP vieron como la formación del profesorado mejoraba en calidad y en cantidad. Se mejoraba la calidad, porque ofrecía una mayor coherencia entre el trabajo de la universidad y las instituciones de secundaria y el prácticum era visto como un proceso dialéctico entre teoría y práctica. Por otro lado, la cantidad se mejoraba debido al aumento de la duración de la formación a un año (Sanmartí, 2001).

Aparte del CCP se reflexionó sobre otras alternativas como la planteada por el grupo XV Profesor de Enseñanza Secundaria Obligatoria en la que se buscaba un Profesor de Enseñanza Secundaria Obligatoria, profesor de área polivalente, y Profesor de Enseñanza Secundaria Postobligatoria, profesor especialista en alguna materia concreta, pero también con formación genérica. El proyecto FIPS también fue un intento de renovación del CAP a través de la colaboración de los ICE (Institutos de Ciencias de la Educación) de las universidades, de algunas instituciones administrativas del MEC (Ministerio de Educación y Cultura) y de la Consejería de Educación. Su propósito era redefinir las particularidades de la formación inicial del profesorado de secundaria, así como plantear un cambio de programa estructurado en un módulo teórico (400 horas) con asignaturas científicas, didácticas y psicopedagógicas y un módulo práctico, de 200 horas de ejercicio docente, en prácticas en centros de secundaria. Otra acción alternativa fue la del Título de Especialización Didáctica (TED), que entró en vigor en el 2002 con la Ley Orgánica de Calidad de la Educación, la LOCE, con la intención de derogar el CAP y el CCP, poniendo en su lugar al TED. Esta última formación tenía una duración de dos años. El primer año contenía formación teórica y al segundo se le sumaba formación de este tipo y de carácter práctico. El TED tuvo una disposición efímera, pues su aplicación se paralizó por un nuevo decreto que modificó la aprobación de la LOCE (González, 2011).

Después de las propuestas y continuos debates sobre la formación del profesorado de Secundaria, se implementó en el curso 2009/2010 el Máster de Formación del Profesorado en Secundaria. A partir de esta fecha comenzaron los trabajos que corresponden al segundo grupo de investigaciones que se han indicado previamente. Estos son el conjunto de estudios que analizaron el desarrollo e implementación del título. En algunos casos se analizó el primer año de la titulación y se determinó que una de las debilidades que se presentaban era que los estudiantes no disponían del suficiente tiempo para elaborar el TFM o que seguía faltando una buena coherencia entre la universidad y las instituciones de Secundaria, dificultad que también se veía con los cursos del CAP. A pesar de estas circunstancias, se planteaba que el alumnado estaba motivado y se destacaba su buena actitud ante la formación (Benarroch & miembros APICE, 2011). En Vilches y Gil (2010) también se consideró que los estudiantes no disponían del tiempo suficiente para elaborar el TFM. Encontrando también en el módulo práctico del máster la deficiencia de su organización y de la preparación de los tutores de prácticas de la universidad y de las instituciones de Secundaria. En este sentido Serrano y Pontes (2015) planteaban que se debía establecer procesos marcados en lo que se refería a tres asuntos: formación, acreditación y reconocimiento de los tutores y centros de prácticas.

Más trabajos se sumaron a la iniciativa de valorar los inicios de la implementación del máster junto con sus debilidades como titulación (Hernández & Carrasco, 2012). En este caso se destacaron otras realidades como la del profesorado descoordinado entre sí, por el exceso de una conducta individualista. Esta falta de armonización generaba la sensación de solapamiento en los contenidos, falta de coherencia en el desarrollo del plan de estudios y carencias en las propuestas formativas. Y al igual que, en el trabajo anterior, los estudiantes consultados también sacaban el lado positivo de la nueva titulación, señalando que la formación recibida era de utilidad.

Valdés et al. (2015) señalaban otras cuestiones positivas y negativas por parte de la perspectiva del alumnado, siendo la duración del título bien considerada, pero no tanto el número de créditos y su distribución, así como por la calidad de los materiales que se les consideraba repetitivos y por las tareas poco complejas y repetitivas.

El texto de Cachón et al. (2015) versa también sobre las opiniones de los estudiantes en la implementación del Máster de Profesorado y acogen a su vez las consideraciones de los docentes. Teniendo como intención recoger las apreciaciones de ambos agentes educativos, para aportar datos objetivos sobre los puntos fuertes y débiles de la titulación. En este caso se recogió unas consideraciones diferentes entre los que impartían las asignaturas y los que recibían el contenido de éstas, dado que los docentes estaban convencidos de la calidad de la formación al permitir conocer de manera detallada los centros de secundaria y capacitarlos para su futuro en estos contextos. Sin embargo, el

alumnado tenía una apreciación bien diferente hasta el punto de señalar todo lo contrario.

Cinco años más tarde a la anterior aportación, se encuentran otros documentos como el de Sola, et al. (2020) que siguen recogiendo la opinión de los estudiantes. En este caso se buscaba saber cuáles eran las competencias que consideraban fundamentales para el docente de Secundaria, siendo este registro un apoyo a los documentos anteriores de implementación, dado que los estudiantes consideraban cuáles eran las competencias claves y cuáles no, dando pistas sobre cómo debería ser su formación en el máster de secundaria. Otorgando importancia, por tanto, a la adquisición de competencias que favorecieron un buen clima en el aula y una buena interacción en dicho espacio. Siendo las competencias menos valoradas aquellas que estaban vinculadas al conocimiento de los contenidos curriculares. Serrano y Pontes (2015) es un estudio anterior, que recoge también las competencias claves para el máster, establecen que el título debía de preparar también para crear un buen ambiente en el aula más allá de la capacidad de saber preparar una asignatura.

Aparte de los estudios sobre los orígenes del máster y de su implementación, hay otros trabajos que se centran en la elaboración y defensa del Trabajo Fin de Máster. Sanz et al. (2015) se fijan en los instrumentos de evaluación. Señalando que el máster concreto que se analiza, vinculado a las Ciencias de la Salud, ha de desarrollar rúbricas de evaluación que contengan la valoración de la defensa oral.

En lo que se refiere a las rúbricas hay trabajos como el de San-Mateo et al. (2018) que señalan que, en los procesos de evaluación, los estudiantes tienen un desconocimiento generalizado sobre los criterios específicos en los que se basan los tutores para hacer el seguimiento del documento.

Gómez-Trigueros (2021) también aportan ideas sobre el proceso de seguimiento de los trabajos finales de máster, fijándose más en la figura del tutor y señalando que deben de contar con preparación académica y con más cuidado con las cuestiones comunicativas y emocionales, para contribuir con el apoyo del alumnado.

2. MÉTODO

El trabajo que aquí se presenta se sustenta en la metodología cualitativa y en la técnica denominada análisis de contenido. Siendo el objetivo del documento analizar las propuestas de intervención de los Trabajos Fin de Máster de la titulación Máster Formación del Profesorado de Enseñanza Secundaria. Concretando así en la especialidad de orientación educativa y teniendo como escenario de desarrollo de la titulación una universidad especializada en la formación online.

Sobre la técnica seleccionada y siguiendo a Ruiz (2012), se esclarece que la lectura y el examen de contenido escrito es uno de los procedimientos más ricos y

universalizados en la acción de revisar información y para crear conocimiento inédito y riguroso. Hay diversos tipos de contenidos y diversas formas de analizarlos, está el caso del examen de las reflexiones que genera un texto propio o ajeno, los textos que se crean por motivos personales como pueden ser los diarios, las cartas, etc., entre otros tipos de documentos. En esta investigación en concreto se analizan las propias aportaciones en formato de recomendaciones que resultan del proceso de evaluación de los Trabajos Fin de Máster de la titulación Máster de Formación del Profesorado de Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas. En otras palabras, se analiza la información propia resultante de los procesos de tutorización en formato de consejo. Asegurando, que no se emplearán ningún fragmento de autoría ajena en el escrito de este texto ni tampoco se hará alusión a ningún tipo de información vinculada con la identidad de otros sujetos. Simplemente se emplearán las recomendaciones de autoría personal para dar respuesta a la pregunta: ¿qué recomendaciones se realizan en las propuestas de intervención de los Trabajos Fin de Máster con sentido socioeducativo? esta pregunta se contestará desde el análisis de trabajos finales que se desarrollan en un contexto de educación superior en línea, pero siendo su respuesta aprovechable para el desarrollo de proyectos didácticos de diferentes contextos entre ellos los universitarios.

Siguiendo las indicaciones del autor recién señalado anteriormente (Ruiz, 2012), se ha de indicar, además, que se realiza una lectura del texto con la finalidad de interpretar el mismo, partiendo de la evidencia que supone la idea por escrito. En algunos casos está idea será representada por medio de citas literales y otras veces simplemente se indicará el documento de donde se obtiene la prueba de la afirmación que se emite.

Las pruebas que constituirán el conocimiento final están materializadas principalmente en la parte de resultados, pero también son tratadas, en las conclusiones, aunque no de forma tan directa como en el apartado que las precede. La elaboración de estos apartados es posible dado el examen de las recomendaciones personales obtenidas de 26 documentos finales de máster.

Para referirnos a estos documentos analizados en la parte de resultados se empleará la letra A con el número del trabajo, donde se han obtenido las recomendaciones o consejos propios y derivados del proceso de tutorización. Se emplea dicha letra, porque es la primera de la palabra análisis. El resultado es A+un número. Por ejemplo, A+1 que significa análisis del primer documento. Las categorías para realizar el análisis han sido datos vinculados con los datos metodológicos y con las actividades, tal y como se verá en los resultados.

Los 26 Trabajos Fin de Máster proceden de la titulación que se ha señalado previamente, más específicamente, de la especialidad de orientación educativa. Desde esta rama profesional se forma a orientadores escolares que realizarán su función dentro de la Educación Secundaria. Sus actuaciones consisten en el

acompañamiento del alumnado a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje con la intención de ayudarles en aquello que requieran.

2.1. El Trabajo Fin de Máster en la universidad de referencia

La Universidad Internacional de La Rioja fue fundada en 2008 y tiene su sede en Logroño (España), pero cuenta con estudiantes internacionales, teniendo presencia en Latinoamérica y, en este caso, en países como Ecuador, Colombia, México y Perú.

En dicho contexto, los Trabajos Fin de Máster siguen las siguientes etapas: el proceso previo a la elaboración, la elaboración del documento y la evaluación del trabajo.

La evaluación del trabajo tiene dos etapas principales, una que se materializa en el seguimiento del director del documento mediante una serie de recomendaciones, consejos, notas en el cuerpo del documento, etc., así como una parte destinadas a las defensas de los trabajos fin de estudios.

Este trabajo se centra en la etapa primera de evaluación; en este proceso hay dos figuras docentes implicadas: la del director del documento y la del tutor. Hace falta aclarar los dos roles, para que se entienda que los datos obtenidos para los resultados han sido obtenidos desde la dirección del documento.

La primera figura, de las que se han señalado, tiene como tarea principal la de orientación por medio de tutorías en línea y mediante recomendaciones y correcciones que se escriben en el documento entregado por el estudiante en las diferentes entregas parciales.

El tutor también se involucra durante el proceso formativo, a través de un seguimiento de cada circunstancia personal y actuando de intermediario entre la figura del director y el estudiante.

En la figura del director, vemos que le corresponde realizar un seguimiento aportando recomendaciones y consejos. Estos datos se tienen que escribir en el cuerpo del trabajo o mediante comentarios al lado del cuerpo escrito. Desde este tipo de escritos realizados, por parte del director, realizaremos este estudio, con la intención de contribuir con los trabajos centrados en las tendencias del proceso de tutorización en el Espacio de Educación Superior.

3. RESULTADOS: LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Los documentos académicos tienen diferentes apartados, como son la parte de la introducción, justificación, el marco teórico, etc. En el esquema de un trabajo final de estudios otro apartado para los ejercicios más prácticos es el de la propuesta de intervención. Esta parte práctica se sustenta en diferentes puntos: objetivos, contenidos, competencias, cronograma de las sesiones, metodología, actividades, evaluación y recursos. La parte práctica se elabora en base a un referente legal

educativo que determina que la programación esté en consonancia con el sistema educativo y con sus exigencias para cada etapa social, académica y lo que debería ser también reconocida como emocional.

De todas las partes señaladas, esta parte de resultados se centrará en dos apartados concretos, la metodología y las actividades.

3.1 Metodología

En esta parte del trabajo se solicita a los estudiantes que complementen los procedimientos que van a utilizar para realizar las actividades. Estas metodologías son variadas en función de las preferencias, conocimientos del estudiante y también del propio diseño de las actividades y la temática seleccionada.

Durante el proceso de corrección se realizan una serie de recomendaciones para todo el documento, tanto para la parte del marco teórico, como para la parte de la propuesta. No obstante, en este trabajo, se presentan las recomendaciones que se han ido realizando durante los procesos de evaluación y, más concretamente, para aquellos destinados a la parte del método de enseñanza.

En el marco de la metodología se han encontrado situaciones como las siguientes: falta de introducción del apartado y explicaciones muy breves del procedimiento a seleccionar.

Sobre la primera recomendación se ha de señalar que, en algún documento, se ha indicado que faltaba añadir una frase introductoria que reflejara de qué trataba el apartado. Para ello, en algunos documentos, se escribió sobre el cuerpo del trabajo para poner un ejemplo de frase introductoria que ha de dar paso a la información del apartado. Una aclaración previa es que, en los trabajos analizados, a las actividades las precede un apartado de metodología y estos dos puntos (actividad y metodología) han de estar conectados. En este sentido a los estudiantes se les añade comentarios como el posterior, que les ayuda a darse cuenta de la importancia de realizar una breve introducción sobre un apartado que comienza. De esta manera, se cuida el hilo del discurso. Un ejemplo de la cita recién señalada es la posterior:

> En esta parte comentaremos las actividades de una manera detallada, para que se pueda apreciar el procedimiento empleado… Y antes de empezar quisiéramos indicar que tal procedimiento se resume en la observación, análisis de conductas entre compañeros, diálogos, etc. (A2).

Sobre la segunda temática de explicaciones breves del procedimiento a seleccionar, se han analizado diversas situaciones. Un ejemplo es la falta de conexión entre lo que se explica en las actividades dirigidas a los estudiantes y lo que se ha escrito en el apartado de metodología. De tal manera, que no hay suficiente unidad entre el aportado del método y el de las actividades, dando la

sensación de ser dos apartados redactados sin la respectiva vinculación que tienen ambas partes entre sí:

> Nota de ejemplo de cómo ha de ser la corrección, este comentario se encontraba en el cuerpo del trabajo: Asimismo combinaremos el AC (Aprendizaje Cooperativo) con las dramatizaciones, pues en la actividad x se hará un teatro… El principio pedagógico del aprendizaje significativo también será nuestro guía. Nota que resume lo que ha de pasar a realizar: Es decir subir el discurso de las actividades aquí (A1).

En el ejemplo posterior sí que había algo de conexión entre la metodología y la parte de actividades, pero sin ser una vinculación completa, dado que en las actividades se estaban tratando procedimientos que no estaban en el método. La cita posterior demuestra que esta situación fue planteada como una recomendación: "Hace falta ampliar esta parte un párrafo más, lee bien las actividades que has escrito y profundiza en esta parte, es decir, inspírate en lo que has escrito" (A16).

Asimismo, dentro de la subcategoría que se ha expuesto previamente de explicaciones insuficientes de la metodología, se encuentran otras situaciones. Por ejemplo, en otras ocasiones, las explicaciones no mostraban del todo las particularidades que se le atribuyen a la metodología en particular. El caso que sigue muestra una recomendación que se vincula al procedimiento del Aprendizaje y Servicio (ApS):

> El ApS tiene un enfoque más de este estilo, por eso, he indicado estas ideas que se pueden redactar como se quiera.
>
> El ApS es un procedimiento largo, por eso, he puesto varias sesiones, se ha de generar como alianzas en el entorno (A1).

Un ejemplo similar a la causa anterior es el siguiente. No obstante, la metodología implicada en este caso es diferente al ejemplo anterior, dado que corresponde al aprendizaje cooperativo: "Faltarían los esenciales del aprendizaje cooperativo que son la base del procedimiento" (A8). En otros trabajos también se vuelve a señalar que es necesario ampliar la información sobre la metodología cooperativa (A26). U otras recomendaciones similares para otras metodologías concretas como es el caso del ApS, que ya hemos visto en el caso anterior y que se dan en otros trabajos (A8).

Asimismo, en una ocasión, se vio que las ideas aportadas sobre la metodología eran adecuadas y bien enfocadas, pero que estaban transmitidas de manera muy esquemática y que se necesitaba de un mayor trabajo de redacción (A20).

3.2 Actividades

En el máster analizado y, como ya se ha dicho previamente, las propuestas de intervención comprenden también a un compendio de actividades.

Las actividades surgen de una acción de programación didáctica por parte del alumnado. Esta programación se hace en base a los objetivos, contenidos, competencias e ítems de evaluación que se quieran alcanzar. Estos apartados se obtienen a través de la legislación educativa oportuna y en función de la temática seleccionada por el alumnado, para ser trabajado desde el departamento de orientación. Esta sección tiene importancia en el Trabajo Fin de Máster del que aquí se reflexiona, porque se centra en la especialidad de orientación educativa.

En la parte de las actividades, se han identificado algunas situaciones concretas que tienen lugar en los trabajos: actividades que no son explicadas en detalle o que tiene alguna incoherencia, actividades que no han sido diseñada por los estudiantes, actividades que necesitan más vinculación con la legislación y actividades que necesitan de una revisión del apartado de evaluación.

Sobre el primer tema, se han identificado varios ejemplos. Como puede ser el caso de una actividad educativa que contenía una técnica concreta de trabajo con el alumnado de secundaria, pero que no se había explicado lo suficiente: "ampliar la información de esta técnica" (A2). En este caso, lo que ocurría no era que la actividad fuera escueta, sino una parte de ésta.

En algunas actividades pasaba una situación similar a la descrita, lo único que la insuficiencia de la explicación no se debía a una técnica, sino en una parte en la que solo se visualizaba un vídeo con el alumnado. Por lo tanto, se solicitó que complementarán las acciones a través del video, pues la mera visualización es insuficiente en un acto educativo: "¿Y solo visualizan el vídeo, no reflexionan?" (A19).

En algún trabajo también se ha visto la realización de una tabla, para recoger todas las actividades de la programación. Las actividades se han de aplazar en el tiempo y han de contener sus propios objetivos, contenidos, competencias, metodología y evaluación, por esta razón, se solicita que cada una de ellas esté bien explicada en una tabla (A20).

Para acabar con este primer grupo de ejemplos dejamos un caso que está vinculado con la falta de coherencia en la actividad, dado que en la tarea a desarrollar se explicaba que se empleada una encuesta, pero luego no se añadía la misma: "nota: se ha dicho que hay una encuesta, pero en ningún momento se ha añadido la misma" (A25). En otro caso similar se planteaba que había un mapa en una actividad, pero no aparecía el mismo en ningún apartado (A26).

Al principio del documento se han identificado varias situaciones que están vinculadas con el desarrollo de las actividades. Ahora se explicará la segunda de las circunstancias identificadas. Este caso se refiere a que algunas actividades no son creadas por los estudiantes. En esta parte hay que aclarar que no es necesario que todas las actividades sean creadas por el alumnado. No obstante, si se requiere del trabajo de otros autores, es necesario el reconocimiento de su aportación.

En algunos documentos se aconsejó: "decir donde se han obtenido" (A21). Estas palabras proceden de un comentario que viene a decir que se ha de identificar la fuente de la actividad cuando no es propia, es un comentario que dentro del trabajo se puede entender, porque también iba acompañado de una URL que contenía la actividad. Esta URL se obtiene gracias a los programas de prevención de plagio.

En otros trabajos (A22) se aconsejó ideas similares, dado que varias actividades habían sido obtenidas de un cuaderno de trabajo de un autor concreto. En este caso también se recomendó ampliar el número de actividades propias, para que la parte creada por el estudiante fuera mayor.

En un trabajo concreto se realizó una recomendación del estilo. No obstante, en este caso, se solicitó que se redactaran de nuevo todas las actividades, porque eran de otro trabajo del mismo estilo. Es decir, en vez de utilizar un documento de actividades y realizar otras actividades personales como en el anterior caso, en este ejemplo concreto se recogieron actividades de otro Trabajo Fin de Máster (A24).

Después de explicar la segunda circunstancia que tiene lugar en las actividades, se comenzará a continuación con la parte de las actividades que necesitan de una programación más cuidada. Un ejemplo que representa perfectamente está petición es el posterior, donde se puede ver claramente que se solicita que se obtengan las partes de la actividad que la conformaran, de una manera completa:

> Las actividades deben estar lo más completas posibles (…). Por lo tanto, los apartados tienen que ser (recogidos de las recomendaciones de las instrucciones): Objetivos didácticos (es decir de la actividad). Contenidos (es decir de la actividad). Desarrollo de las actividades. Competencias (es decir de la actividad). Recursos (materiales y personales) concretos para esta sesión o actividad. Duración de esta actividad (número de sesiones, tiempo, sin especificar fecha concreta). Evaluación (A2).

La situación posterior está relacionada con más actividades que deben ser mejoradas, para que su programación esté más completa. No obstante, es un ejemplo que no afecta a todos los puntos de la actividad, sino al de la parte de los objetivos de la tarea que se solicitará: “Presentarles con infinitiva en todas las partes donde sea necesario, para ello, repasar los apartados donde aparezcan los objetivos” (A8).

Asimismo, hay casos que, en vez de afectar a los objetivos, implican a las competencias, pues se añaden aquellas que no están sacadas de la legislación y, para programar, de manera adecuada los apartados de las actividades no puede haber un descuido de las leyes o decretos:

> Falta de conexión con la legislación

> Y aquí van las competencias de la legislación de más arriba (comentario para todas las tablas): Comunicación lingüística; Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología; Competencia digital; Aprender a aprender; Competencias sociales y cívicas; Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor y Conciencia y expresiones culturales (A18).

Otros trabajos necesitan ser revisados en ambos sentidos, objetivos y competencias. En la parte de los objetivos, porque se plantean metas muy genéricas que son propias del proyecto en sí mismo y no de la actividad. En la parte de competencias sucede lo mismo que en el trabajo anterior (A26).

Y, finalmente, en lo que se refiere a la programación y actividad también se ha visto que se han de repasar los contenidos que se plantean para una actividad específica, para que estos estén en consonancia con la descripción de la actividad (A25).

Finalmente, se tratará el apartado de actividades que no tienen una correcta consonancia con la evaluación. En este caso las temáticas son bastante diversas, como es el caso de criterios de evaluación que necesitan ser ampliados, porque falta la conexión exacta con los objetivos didácticos: "Aquí faltaría un criterio de evaluación relacionado con el siguiente objetivo: (…)" (A3).

El caso más repetido son actividades que contienen su apartado de evaluación y esta sección es la misma para todas ellas. Es decir, no se personaliza lo suficiente la evaluación para cada actividad y todas las actividades contienen el mismo tipo de evaluación. Se ha observado esta situación en los siguientes documentos: A17, A23 y A24.

Otras dos situaciones que se han encontrado son que se desconocen cuáles pueden ser herramientas para evaluar (A3) o se realizan los criterios de evaluación de la misma manera que los objetivos, es decir, iniciando los ítems a evaluar en infinitivo (A10).

4. CONCLUSIONES

En esta parte del documento se ha de recordar que el objetivo general de analizar las propuestas de intervención de los Trabajos Fin de Máster de la titulación Máster Formación del Profesorado de Enseñanza Secundaria.

En lo que se refiere al objetivo del documento las conclusiones se pueden detallar en torno a dos temas: la metodología a seguir y las actividades de la programación realizadas.

El procedimiento concreto o metodología que se presentan en los trabajos fin de estudio requieren de dos cambios principalmente, uno que consiste en la presentación del apartado, para que el lector se sitúe. Este cambio no afecta al contenido del punto como tal. Después hay otro cambio que sí que está vinculado al contenido en sí mismo del apartado, éste en concreto se refiere a explicar de una

manera más detallada el procedimiento que se va a seguir, porque no presenta todas las particularidades del método seleccionado o porque no se explica suficientemente los procedimientos que se van a llevar a cabo en las actividades. El resultado de esta situación en el primer caso es que el apartado sea demasiado corto o que no aporte información en profundidad, quedando por tanto como un apartado poco tratado. En el segundo caso se genera una desconexión entre el procedimiento y las actividades desarrolladas.

Por otro lado, en la parte de las actividades, se han encontrado las siguientes realidades: actividades que no se han explicado de manera detallada, que tiene alguna incoherencia, actividades recogidas de otros documentos sin seleccionar su fuente, actividades que requieren de más vinculación con los requerimientos legislativos o algunos errores que atañen a la actividad y al proceso evaluativo. Los tipos de errores concretos están en la parte de resultados y no es de nuestro interés resumirlos, pero sí deducir que puede suceder cuando se dan cada uno de los errores. En el primer caso la actividad queda poco desarrollada, puede dar lugar a que no se sepa realmente lo que se quiere hacer. En el segundo caso, lo que ocurre es que se buscan los recursos que se citan, pero no se encuentran, porque hay incoherencias entre cómo se dice que se va a trabajar y lo que se anexa en el trabajo para ejemplificarlo. Cambiando de tema, se ha de señalar que, cuando los trabajos tienen pocas actividades propias y proceden de otros documentos, lo que sucede es que el documento queda poco original. Por otro lado, se necesita que las actividades tengan una buena vinculación con la legislación para seguir las pautas planteadas por el sistema educativo y para que esté en consonancia con el mismo. En las circunstancias de evaluación una actividad que no está bien trabajada en este sentido se presenta como una tarea que no tiene un buen proceso de seguimiento.

Otros trabajos también han analizado las incoherencias que tienen lugar en un trabajo final de estudios en el ámbito educativo, como es el caso de Ruiz y Arenas (2007), que han demostrado que faltan relaciones lógicas entre otros apartados diferentes a los que aquí se exponen, como puede ser entre los objetivos o los contenidos o entre el tipo de alcance que puede tener lugar los objetivos generales o los específicos. Asimismo, se suma al debate de las situaciones a mejorar en los trabajos finales el documento de Belletich y Pérez (2016,) asegurando que se ha tener en cuenta que en todos los apartados de ese tipo de textos hay cuestiones que mejorar, por lo tanto, el documento que aquí se presenta presentan una óptica parcial de los documentos y asimismo se podría seguir ampliando, para seguir aportando nuevos datos a este tipo de estudios, que buscan impactar en la calidad de los documentos escritos.

Finalmente se quiere señalar que, para evitar que los trabajos tengan las situaciones dadas se aconseja de manera genérica:

- Un estudio en profundidad de las metodologías que se dicen que se van a trabajar, para ello la revisión de los teóricos principales en cada uno de los

procedimientos puede ayudar con dicha tarea. Asimismo, la explicación en detalle del procedimiento debe estar vinculado perfectamente con las actividades descritas, por esta razón, se recomienda que las actividades y el apartado de metodología sean apartados que se trabajen en paralelo.

- En lo que se refiere a las actividades las recomendaciones a seguir son las siguientes: plantear actividades bien detalladas para que se entiendan perfectamente lo que se va a realizar, asegurar que los recursos que se dicen que se van a utilizar se agregan al trabajo donde tenga más sentido, probablemente en la parte de anexos. Asimismo, se ha de considerar que las actividades de las propuestas de intervención, en medida de lo posible, han de nacer del ingenio del autor o que se cite el origen de aquellas que no proceden de uno mismo. Finalmente, es necesario que las actividades estén vinculadas a la legislación en todos sus apartados (objetivos, contenidos, competencias, desarrollo de la actividad, evaluación). Y también se ha de cuidar el apartado de la evaluación en varios sentidos: proponer ítems conectados a los objetivos didácticos, así como procedimientos variados de evaluación para cada actividad y saber identificar lo que es un instrumento de evaluación, para poder asociarlos al procedimiento evaluador.

Las conclusiones y recomendaciones señaladas en este trabajo otorgan al campo de estudio la posibilidad de seguir mejorando tanto los procesos de tutorización como los trabajos finales de estudio. Asimismo, aunque esta sea la aportación de este trabajo se ha de tener en cuenta que es un documento focalizado en un único máster, por lo tanto, para seguir manteniendo la fuerza de la aportación señalada se aconseja la ampliación del estudio en otras titulaciones similares y en lo que se refiere a las documentos elaborados al finalizar el máster.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Belletich, O y Pérez M. (2016). elaboración de trabajos de fin de grado. superación de obstáculos y errores. Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales, 9, 218-233.

Benarroch, A., y miembros APICE. (2011). Diseño y desarrollo del Máster en Profesorado de Educación Secundaria durante su primer año de implantación. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 8(1), 20-40.

Benito, A., y Cruz, Á. (2005). Nuevas claves para la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior: En el Espacio Europeo de Educación Superior. Narcea Ediciones.

Cachón, J., López, I., Romero, S., Zagalaz, M. L., y González, C. (2015). Opinión de docentes y estudiantes del máster de secundaria sobre las aportaciones de este a la formación del profesorado, la calidad docente y los intereses personales. Magister, 27(1), 1-10.

García, T. y Pagès, J. (1999). La formación en didáctica de las ciencias sociales del profesorado de secundaria: del CAP al CCP. Contextos educativos: Revista de educación, 2, 53-70.

González, J. M. G. (2011). La formación inicial del profesorado de secundaria. Del CAP al máster. Participación Educativa, 17, 96-107.

González, J. y Salgado, C. (2011). Los másteres oficiales universitarios españoles en busca de una adecuada orientación laboral. Actas – III Congreso Internacional Latina de Comunicación Social – III CILCS – Universidad de La Laguna, diciembre 2011.

Gómez-Trigueros, I. M. (2021). Percepción del alumnado de grado y postgrado en la tutorización de trabajos fin de grado y fin de máster. Formación Universitaria, 14(1), 195-206.

Hernández, M. J., y Carrasco, V. (2012). Percepciones de los estudiantes del Máster de Formación del Profesorado de Enseñanza Secundaria. Fortalezas y debilidades del nuevo modelo formativo. Enseñanza & Teaching, 30(2), 127-152.

Pantoja, A., y Campoy, T. (2000). La formación inicial del profesor de educación secundaria. Situación actual y perspectivas de futuro. Revista de Investigación Educativa, 18(1), 147-173

Ruiz, J. I. (2012). Metodología de la investigación cualitativa. Deusto.

Ruiz, C. y Arenas, B. (2007). Errores frecuentes en los trabajos de grado de las maestrías en educación. Educare, 11, 1.

San-Mateo, A., Escobar, M.ª. Á., y Chacón-Beltrán, R. (2018). El Trabajo Fin de Máster (TFM) de Humanidades en el EEES: Análisis de las necesidades de los estudiantes. REDU. Revista de Docencia Universitaria, 16(1), 303-319.

Sanmartí, N. (2001). Enseñar a enseñar ciencias en secundaria: un reto muy complejo. Revista interuniversitaria de formación del profesorado, 40, 31-48.

San, M. C., Giné, E., Navas, Á., Hurtado, V., Beniti, M. Gutiérrez, Á., Dongil, P., y Pérez, A. (2015). Desarrollo e implementación de una herramienta de evaluación en los tribunales de los Trabajos de Fin de Grado y Fin de Máster en las ciencias de la salud. Proyecto de Innovación y Mejora de la Calidad Docente Convocatoria 2015.

Serrano, R., y Pontes, A. (2015). Expectativas ante la formación inicial entre el alumnado del Máster de Profesorado de Enseñanza Secundaria. Revista de Investigación Educativa, 33(2).

Sol, J. M., Marín, J. A., Alonso, S. y Gómez, G. (2020). Análisis de percepciones del estudiantado del Máster de Secundaria respecto a las competencias profesionales del docente. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 23(2), 81--93

Vilches, A., y Gil, D. (2010). Máster de formación inicial del profesorado de enseñanza secundaria. Algunos análisis y propuestas. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de la Ciencias, 7(3), 661-666.

Valdés, R., Bolívar, A., y Moreno, A. (2015). Una valoración de la formación inicial de profesores en España: El Máster en Educación Secundaria. Educação em Revista, 31, 251-278.

LA FORMACIÓN EN TIC DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA: UN ANÁLISIS DE CONTENIDO DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

Paula Peregrina Nievas

Universidad de Granada, España

Carmen del Pilar Gallardo-Montés

Universidad de Granada, España

María Jesús Caurcel Cara

Universidad de Granada, España

Emilio Crisol Moya

Universidad de Granada, España

1. INTRODUCCIÓN

La formación en competencia digital por parte de los actuales docentes, así como de los futuros maestros es un tema de interés para el vigente sistema educativo, más si cabe aún tras la cuarentena y pandemia derivada de la COVID-19.

"La competencia digital del profesorado se define como la capacidad para acceder, evaluar, crear, comprender y comunicar la información, y, por consiguiente, el conocimiento, a sus alumnos, a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)" (Mañanes-Manrique y García-Martín, 2022, p. 127). Esto supone que el profesorado actual conozca las diferentes opciones digitales para trabajar en el aula, así como su funcionalidad y utilidad.

Son numerosos los estudios que giran en torno a esta temática (Akram et al., 2022; Ardiçc et al., 2021; Canese et al., 2022; Irwahandet al., 2022; Joshi et al., 2022; Martínez-Rico et al., 2022; Nikolopoulou et al., 2022; Ricardo et al., 2022; Shater et al., 2023; Thannimalai et al., 2022; Yilmaz et al., 2021), reflexionando sobre la percepción de la formación en TIC del profesorado, las experiencias derivadas de su empleo, las barreras en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los factores que influyen en su implementación o las actitudes hacia ellas Diversidad de

investigaciones previas revelan que el profesorado presenta buena actitud y predisposición hacia la inclusión de TIC en el aula (Blikstad-Balas, 2015; García-Martín y García-Sánchez, 2017; Homero et al., 2017; Randazzo y Oteri, 2016; Shater et al., 2023; Toledo y Llorente, 2016), pero su competencia digital o su percepción sobre su formación ofrece un amplio rango de mejora, declarándose en muchos casos como escasa o media-baja (Cabero y Almenara et al., 2021; Fernández- Batanero, 2018; Fernández-Batanero et al., 2017; Hobbs y Tuzel, 2015; Messina et al., 2017; Ortiz-Jiménez et al., 2020).

Que el profesorado presente una formación en tecnologías media-baja puede deberse a varios motivos, el primero de ellos derivado de la falta de formación permanente relacionada con las TIC y su empleo eficiente y eficaz en los centros educativos y, el segundo, vinculado a la falta de formación inicial desde los grados en Educación Infantil y Primaria. Este último hecho se está tratando muy a menudo en la investigación actual (Batarelo et al., 2016; Biencinto, 2020; Colomo et al., 2022; Kohet al., 2022; Leite et al., 2016; Sevillano y Fuero, 2013), puesto que, pese a que las nuevas generaciones docentes en cierto modo han sido "nativos digitales" y han crecido entre diversidad de opciones digitales, esto no los hace necesariamente competentes. Si bien es cierto que son una generación más formada y conocedora de los beneficios, aplicabilidad y utilidad de estos recursos, necesitan unos conocimientos específicos sobre la tecnología educativa como tal. Así, Blasco-Serrano et al. (2022) manifiestan la necesidad de que los futuros maestros reciban a lo largo de su etapa universitaria formación pedagógica, tecnológica y de contenidos que mejoren su competencia digital. Por su parte, Martínez-Pérez y Lezcano (2021) indican que estos presentan un nivel básico sobre herramientas digitales, pero no cuentan con destrezas específicas que promuevan la creación, interacción, intercambio y aprendizaje con TIC.

Estos resultados muestran que si bien, los futuros maestros presentas conocimientos básicos sobre las TIC, sus habilidades y destrezas más específicas deben de mejorarse. Por ello, resulta esencial conocer como es la formación inicial que reciben los futuros maestros de los grados de Educación Infantil y Primaria durante su etapa universitaria en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada.

Para ello, los objetivos que se plantean son:

1. Determinar la formación que recibe el alumnado de los grados de Educación Infantil y Primaria en materia TIC.

2. Conocer cómo se aborda la enseñanza de las mismas en la Universidad de Granada.

2. METODOLOGÍA

Como metodología para este estudio, se utilizó el análisis de contenido. El análisis de contenido se define según Bardín (1986) como: "un conjunto de técnicas de análisis de comunicaciones tendentes a obtener indicadores (cuantitativos o no)

por procedimientos sistemáticos y objetivos de descripción del contenido de los mensajes" (p.8).

Esta metodología permitió codificar la información a través de un sistema de categorías que posibilitó la transformación de datos brutos a unidades, permitiendo así una descripción de las características del contenido en forma cuantitativa.

2.1. Procedimiento

En primer lugar, se seleccionaron las unidades de análisis y se elaboró una definición que delimitara las categorías a analizar. Por último, se realizó la codificación de los Planes de Estudio en base a la presencia o ausencia en el texto de las unidades de registro, y a la frecuencia ponderada.

Esta ponderación se realizó de esta forma ya que se consideró de mayor valor su aparición en un tipo de asignaturas que otras debido a su obligatoriedad. Se distribuyeron los siguientes valores: unidades de registro encontradas en asignaturas básicas: 3, obligatorias: 2 y optativa: 1.

Tras obtener los resultados de ambos Grados Universitarios, se llevó a cabo el análisis de los datos obtenidos. Para ello, se compararon las ponderaciones de los Grados, considerando que aquellas con un valor más alto, implicaban que se abordaban más las categorías de análisis. Por tanto, aquellas categorías con mayor presencia en las guías docentes, se consideraba que tenían una mayor presencia en las enseñanzas que recibía el estudiantado.

2.2. Unidades de análisis

Unidades de muestreo: las asignaturas básicas, obligatorias y optativas que contienen las guías docentes de las asignaturas de los Grados Universitarios de Educación Infantil y Educación Primaria de la Universidad de Granada, incluidas en los Planes de Estudios del curso 2022/2023.

Unidades de contexto: se estableció la frase como unidad de contexto, o en su caso el conjunto de palabras que den significado a la unidad de registro.

Unidades de registro: la unidad de registro fue la palabra, o la expresión que aludía a cada una de las categorías descritas posteriormente.

2.3. Categorías

Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC): se incluyen todos los contenidos que tengan relación con el adecuado uso de las nuevas tecnologías en el aula y sus posibles aplicaciones didácticas.

Recursos online (RO): esta categoría hace referencia a todos los contenidos de las guías docentes que tengan relación directa con los recursos online en el aula, es decir, que mencionen la creación, uso, o evaluación de los recursos disponibles en

la red. En esta categoría también se incluyen los contenidos relacionados con el uso de Internet.

3. RESULTADOS

La tabla 1 muestra los resultados obtenidos al analizar el Plan de Estudios del Grado de Infantil de la Universidad de Granada. De las 40 guías didácticas analizadas, únicamente el 10 % (n = 4), contenían alguna de las categorías. De estas cuatro asignaturas, el 25% eran básicas (n = 1) 75% obligatorias (n = 3). La categoría TIC apareció en 4 ocasiones, mientras que la categoría recursos online apareció una vez. Tras hacer la ponderación, el Grado de Infantil obtuvo una ponderación total de 12.

	Nº de asignaturas de los Planes de Estudios	Nº de asignaturas que presentan categorías	Categorías TIC	Categorías RO	Ponderación
Básicas	15	1	1	1	2x3=6
Obligatorias	10	3	3	0	3x2=6
Optativas	15	0	0	0	0
TOTAL	40	4	4	1	12

Tabla 1. Ponderación obtenida por el Grado de Ed. Infantil tras la categorización.
*Nota: RO = "Recursos Online"

En la Tabla 2, aparecen los datos obtenidos tras la categorización de las guías didácticas de Educación Primaria. En el Grado de Educación Primaria, se ofertaban un total de 48 asignaturas, de las cuales 9 (18,8%) contenían alguna de las categorías analizadas. De las nueve guías didácticas que contenían las categorías, una era básica (11,1%), dos obligatorias (22,2%) y seis optativas (33,3%). La categoría "TIC" se dio en siete ocasiones y la categoría "Recursos online" se dio 4 veces. La ponderación total del Grado de Educación Primaria fue 17.

	Nº de asignaturas de los Planes de Estudios	Nº de asignaturas que presentan categorías	Categorías TIC	Categorías RO	Ponderación
Básicas	10	1	1	1	2x3=6
Obligatorias	15	2	2	0	2x2=4
Optativas	23	6	4	3	7x1=7
TOTAL	48	9	7	4	17

Tabla 2. Ponderación obtenida por el Grado de Ed. Primaria tras la categorización.
*Nota: RO = "Recursos Online"

A continuación, la tabla 3 presenta las asignaturas en las se dieron las categorías. Las asignaturas que contenían las categorías pertenecían a diferentes ramas del conocimiento. Entre ellas se encontraban asignaturas de Enseñanzas de

como "Competencias Matemáticas en Educación Primaria" en el Grado de Primaria, o relacionadas con la enseñanza de la Música: "Recursos Musicales en la escuela" en el Grado de Educación Primaria.

Únicamente, dos asignaturas contenían las categorías de forma simultánea: "Recursos didáctico-tecnológicos aplicados a la Educación Infantil" (Grado de Infantil) y "Recursos Didácticos y Tecnológicos aplicados a la Educación Primaria" (Grado de Primaria).

Grado	Asignatura	Tipo asignatura	Categoría	
			TIC	RO
Infantil	Recursos didácti tecnológicos aplicados a Educación Infantil	Básica	X	X
	Lengua extranjera y didáctica (inglés)	Obligatoria	X	
	Lengua extranjera y didáctica (francés)	Obligatoria	X	
	Pensamiento matemát infantil	Obligatoria	X	
	Recursos Didácticos Tecnológicos aplicados a Educación Primaria	Básica	X	X
	Enseñanza y Aprendizaje las Artes Visuales y Plásti	Obligatoria	X	
	Didáctica de la Leng Española I	Obligatoria	X	
	Recursos Musicales en escuela	Optativa	X	X
Primaria	Educación Lingüística Alumnos de Educaci Primaria con Necesidad Educativas Especiales	Optativa		X
	Competencia Comunicat en Lengua Extranjera	Optativa		X
	Ciencias Experimentales Transversalidad	Optativa	X	
	Competencias Matemáti en Educación Primaria	Optativa	X	
	Didáctica de las Ar Visuales	Optativa	X	

Tabla 3. Distribución del registro de categorías según asignatura, tipo de asignatura, Grado en la que se imparte y categorías que aparecen. *Nota: RO = "Recursos Online"

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las TIC y los recursos online han propiciado un cambio en el modelo educativo y, por tanto, han tenido repercusión en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Este cambio se ha visto acentuado desde el año 2020 debido a la situación de pandemia de la COVID-19, que forzó el cambio rápido de una escuela presencial, a un modelo de escuela online. Esta situación, hicieron visible la escasa-baja formación que había sido analizada en diversos estudios, como el llevado a cabo por Cabero y Almenara (2021).

En base a los resultados obtenidos, se dio respuesta a los objetivos de investigación planteados:

1. Determinar la formación que recibe el alumnado de los grados de Educación Infantil y Primaria en materia TIC.

Los resultados señalaron que, aunque había asignaturas que abordaban el tema de las TIC y los recursos online, este tema no se trabajaba en todas asignaturas de se ofertaban en los grados. En el Grado de Maestro de Primaria se dio un porcentaje mayor de aparición de las categorías (18,8%) que en el caso del Grado de Maestro de Infantil (10%).

2. Conocer cómo se aborda la enseñanza de estas en la Universidad de Granada.

Es reseñable el hecho que en la mayoría de las asignaturas en las que aparecían las categorías (tanto en el Grado de Infantil como en el de Primaria) eran obligatorias u optativas. Esto implicaba que dichas asignaturas podían ser, o no, cursadas por el estudiante lo que implicaba que podía obtener el de Título de Graduado Universitario sin haber recibido formación en TIC o recursos online.

Sin embargo, un hecho positivo era que en cada grado había una asignatura dedicada exclusivamente al uso de las TIC y los recursos online: Recursos didáctico-tecnológicos aplicados a la Educación Infantil" (Grado de Infantil) y "Recursos Didácticos y Tecnológicos aplicados a la Educación Primaria" (Grado de Primaria). Esto garantizaba que todo estudiante que obtuviera el título de Maestro de Educación Infantil o Primaria en la Universidad de Granada iba a recibir un mínimo de formación obligatoria con respecto TIC y recursos online.

Resultaba interesante el hecho de que las asignaturas que contenían las categorías pertenecían a diferentes ramas del conocimiento: Enseñanzas de Lengua Extranjera, Didáctica de la Matemática o Enseñanza de la Música entre otros. Esto ofrecía connotaciones positivas, ya que indicaba que la temática de estudio podía ser abordada desde la transversalidad, dando a entender a los estudiantes que son una herramienta aplicable en todos los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Se debe tener en cuenta que la aparición de las categorías en los Planes de Estudio no implicaba que la formación fuese de calidad. Por esta razón, sería interesante plantear una posible futura línea de investigación que se centre en conocer la opinión de los docentes en formación sobre su formación en TIC, ya que ayudaría a la mejora de esta en los futuros Planes de Estudio Universitarios.

En cuanto a las limitaciones del estudio, no se presentó ninguna dificultad reseñable durante su realización, únicamente se dieron mínimas dificultades a la hora de definir las categorías a analizar ya que, en muchos casos, las guías docentes denominaban de diferente forma los mismos conceptos.

Como conclusión general al presente estudio, la formación universitaria en materia de TIC resultaba esencial en el campo de la educación y aparece en los Planes de Estudios, sin embargo, sería necesario que se mostraran todas sus posibilidades en todas las ramas educativas para que los futuros docentes conozca los posibles usos, posibilidades y alcances que las TIC pueden tener en Educación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Akram, H., Abdelrady, A.H., Al-Adwan, A.S. y Ramzan, M. (2022). Teachers' Perceptions of Technology Integration in Teaching-Learning Practices: A Systematic Review. Frontiers in Psychology, 13, 920317. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.920317

Ardiç, M.A. (2021). Opiniones y Actitudes de Profesores de Matemáticas de Secundaria hacia la Tecnología. Investigación Educativa Participativa, 8(3), 136-155. https://doi.org/10.17275/per.21.58.8.3

Bardín, L. (1986). Análisis de contenido. Akal.

Batarelo, I., Kurz, T.L. y Novosel, V. (2016). Student Teachers' Perceptions of an Inclusive Future. En S. Kurbanoğlu, J. Boustany, S. Špiranec, E. Grassian, D. Mizrachi, L. Roy y T. Çakmak (Eds.), Information Literacy: Key to an Inclusive Society. ECIL 2016. Communications in Computer and Information Science, 676. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-52162-6_1

Biencinto, N. (2021). TIC y transformaciones en la Formación Inicial del Profesorado [Tesis doctoral]. Universidad Complutense de Madrid, España. https://eprints.ucm.es/id/eprint/64594/

Blasco-Serrano, A.C., Bitrián, I. y Coma-Roselló, T. (2022). Incorporation of ICT into preservice teacher training using the Flipped Classroom so as to enhance inclusive education. EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 79, 9-29. https://doi.org/10.21556/edutec.2022.79.2393

Blikstad, M. (2015). "You get what you need": A study of students' attitudes towards using Wikipedia when doing school assignments. Scandinavian Journal of Educational Research, 60(6), 594-608. https://doi.org/10.1080/00313831.2015.1066428

Cabero-Almenara, J., Guillén-Gámez, F.D., Ruiz-Palmero, J. y Palacios-Rodríguez, A. (2021). Classification models in the digital competence of higher education teachers based on the DigCompEdu Framework: logistic regression and segment tree. Journal of e-Learning & Knowledge Society, 17(1), 49-61.https://doi.org/10.20368/1971-8829/1135472

Canese, V., Paez, R., Amarilla, J. y Rodríguez, P. (2022). The Use of ICT in Educational Institutions in Paraguay and the factors that intervene. International Journal of Emerging Technologies in Learning, 17, 188-203. https://doi.org/10.3991/ijet.v17i15.33255

Colomo-Magaña, E., Colomo-Magaña, A., Basgall, L. y Cívico-Ariza, A. (2022). Pre-service teachers' perceptions of the role of ICT in attending to students with functional diversity. Education and Information Technologies. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11212-3

Fernández-Batanero, J.M. (2018). TIC y la discapacidad. Conocimiento del profesorado de Educación Especial. Hekademos: Revista Educativa Digital, 24, 19-29. https://bit.ly/3jAveOk

Fernández-Batanero, J.M., Román. P. y El Homrani, M. (2017). TIC y discapacidad. Conocimiento del profesorado de educación primaria en Andalucía. Aula Abierta, 46, 65-72. https://doi.org/10.17811/rifie.46.2017.65-72

García-Martín, J. y García-Sánchez, J. (2017). Pre-service teachers' perceptions of the competence dimensions of digital literacy and of psychological and educational measures. Computers & Education, 107, 54-67. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.12.010

Hobbs, R. y Tuzel, S. (2015). Teacher motivations for digital and media literacy: An examination of Turkish educators. British Journal of Education Technology, 48(1), 7-22. https://doi.org/10.1111/bjet.12326

Homero, G., Tejedor, F.J. y Calvo, M.I. (2017). Meta-Análisis sobre el efecto del Software Educativo en alumnos con Necesidades Educativas Especiales. Revista de Investigación Educativa, 35(1), 35-52. http://dx.doi.org/10.6018/rie.35.1.240351

Hok, K.T., Tan, L.Q.W., Camiré, M., Alcántara, M.A. y Chua, W.G.A. (2022). Teachers' and students'perceptions of factorsinfluencing the adoption of information and communications technology in physical education in Singapore schools. European Physical Education Review, 28(1), 100-119. https://doi.org/10.1177/1356336X211017949

Irwahand, F.N.E., Mat-Rasid, S.M., Lee, J.L.F., Elumalai, G., Shahril, M.I. y Ahmad, M.A.I. (2022). Perceived barriers to adopting information and communication technology in physical education. Pedagogy of Physical Culture and Sports, 26(5), 291–299. https://doi.org/10.15561/26649837.2022.0503

Joshi, D.R., Bishnu,K. y Shashidhar, B. (2022). "Teachers' Perceptions toward Student Support in Using Information and Communication Technology in Mathematics Learning." The International Journal of Technologies in Learning 29(2), 57-73. https://doi.org/10.18848/2327-0144/CGP/v29i02/57-73

Koh, K.T., Tan, L.Q.W., Camiré, M., Alcántara, M.A. y Chua, W.C.A. (2021). Teachers' and students' perceptions of factors influencing the adoption of information and communications technology in physical education in Singapore schools. European Physical Education Review 28(1), 100-119. https://doi.org/10.1177/1356336X211017949

Leite, C., Marínez, R. y Monteiro, A.M. (2016). TIC y formación inicial de maestros: oportunidades y problemas desde la perspectiva de estudiantes. Cuadernos de Investigación Educativa, 7(1), 69-92. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5572037

Mañanes, J. y García-Martín, J. (2022). La competencia digital del Profesorado de Educación Primaria durante la pandemia (COVID-19). Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 26(2), 125-140. https://doi.org/10.30827/profesorado.v26i2.21568

Martínez-Rico, G., Alberola-Albors, M., Pérez-Campos, C. y González-García, R.J. (2022). Competencias digitales percibidas de los docentes de educación física: ¿están preparados para los desafíos de la nueva era digital? Sustainability, 14, 321. https://doi.org/10.3390/su14010321

Messina, S., Lezcano, F. y Casado, R. (2017) Episodios de aprendizaje situado (EAS) y tecnologías de la información: Formación de profesorado para la atención a la diversidad. En A. Rodríguez (Ed.), Prácticas innovadoras inclusivas. Retos y oportunidades (pp. 1735-1742). Universidad de Oviedo. https://bit.ly/3uqteKQ

Nikolopoulou, K., Gialamas, V. y Lavidas, K. (2022). Mobile learning-technology barriers in school education: teachers' views. Technology, Pedagogy and Education. https://doi.org/10.1080/1475939X.2022.2121314

Ortiz-Jiménez, L., Figueredo-Canosa, V., Castellary, M. y López, M.C. (2020). Teachers' perceptions of the use of ICTS in the educational response to students with disabilities. Sustainability, 12(22), 9446. https://doi.org/10.3390/su12229446

Randazzo, E. y Oteri, B. (2016). Evaluación del uso de las Tics y el bienestar docente en el profesorado de educación secundaria de segundo grado en Italia. En J.L. Castejón (Ed.), Psicología y Educación: Presente y Futuro (pp. 2500-2507). ACIPE. https://bit.ly/3fkP51M

Ricardo, C., Llinas, H., Medina, A., Cacheiro, M.L., Villegas, A., Lafaurie, A. y Navarro, V. (2022). Teachers' perceptions of culturally appropriate pedagogical strategies in virtual learning environments: a study in Colombia. Turkish Online Journal of Distance Education, 23(1), 113-130. https://doi.org/10.17718/tojde.1050372

Sevillano García, M. L. y Fuero Colmena, R. (2013). Formación inicial del profesorado en TICS: Un análisis de Castilla la Mancha. Profesorado. Revista de

Currículum y Formación de Profesorado, 17(3), 151-183.https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56729527009

Shater, A., AlMahdawi, A.J. y Khasawneh, M.A.S. (2023). The Digital Learning of Disabled Students: Perceptions of Teachers in Public Schools. Information Sciences Letters. An International Journal, 12(2), 879-887. https://doi.org/10.18576/isl/120227

Thannimalai, T., Ponniah, K., Nawastheen F.M., Jose, F. y Jaiseelan, S. (2022). Attitudes and acceptance of information and communication technology (ICT) among urban and rural teachers in teaching and facilitation. International Journal of Advanced and Applied Sciences, 9(7), 16-23. https://doi.org/10.21833/ijaas.2022.07.003

Toledo, P. y Llorente, M.C. (2016). Formación inicial del profesorado en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para la educación del discapacitado. Digital Education Review, 30, 123-134. http://hdl.handle.net/11441/51500

Yilmaz, A. (2021). The effect of technology integration in education on prospective teachers' critical and creative thinking, multidimensional 21st Century skills and academic achievements. Participatory Educational Research, 8(2), 163-199. https://doi.org/10.17275/per.21.35.8.2

ESTRATEGIAS PARA FOMENTAR LA COOPERACIÓN EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS EN ASIGNATURAS DE INGENIERÍA

Carlos Cruz de la Torre

Universidad de Alcalá, España

1. EL APRENDIZAJE COLABORATIVOS EN EL AULA

Tradicionalmente, el profesor ha sido el responsable de definir el sistema de aprendizaje de los alumnos, estableciendo objetivos, diseñando tareas y evaluando lo aprendido. Sin embargo, son cada vez más los ejemplos de procesos de enseñanza basados en técnicas de aprendizaje cooperativo en el aula como mecanismo para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje (Battaglia et al.,2022). El aprendizaje basado en la cooperación es un método instruccional formado por pequeños grupos donde los estudiantes trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás (Johnson,1999). Los estudiantes trabajan colaborando como una estrategia de aprendizaje complementaria que fortalece su desarrollo global. Estas técnicas se comenzaron a introducir hace décadas en grupos de trabajo pequeños de alumnos donde se recibían recompensas o reconocimientos en función de su rendimiento grupal. Slavin, 1980, esboza los pasos iniciales para la investigación en esta área y Dillenbourg, 1999, enfatiza que los beneficios de la colaboración son considerables, por ejemplo, entre científicos de la psicología y la informática. No obstante, el aprendizaje colaborativo requiere de un conocimiento que es construido y transformado por los estudiantes. Además, la colaboración aislada no es efectiva sin una relación bidireccional y dependiente entre los estudiantes que colaboran y los profesores. En este entorno se hace necesario que se modifiquen los roles de los actores. Para lograrlo, Pérez, 2019; García, et al., 2023; Rivadeneira, et al., 2023; y Cáceres, et al., 2011, proponen una metodología de aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Este enfoque centrado en una asignatura ha permitido que los alumnos tengan una visión metódica del proceso de diseño de un proyecto y de su evaluación. Por otro lado, Martín, et al., 2009, y García, 2023, presentan el empleo de un equipo didáctico para impartir docencia de laboratorio mostrando un aumento de estudiantes motivados y mejorando los resultados del curso. Además, sus conclusiones se demuestran en su mayoría gracias a los resultados de una encuesta donde se conoce la satisfacción del alumno con la metodología empleada.

Si nos centramos en el área de ingeniería, Cornide-Reyes, et al., 2019, presenta la creación de un ambiente de aprendizaje colaborativo centrado en la asignatura de Ingeniería de Software con análogos resultados a los trabajos anteriormente mencionados. Battaglia et al., 2022, propone un proceso de modelado de software

que brinde un espacio virtual de colaboración para el proceso formativo basado en competencias. Pichardo Galán, et al., 2022, incide que el empleo de herramientas en línea fomenta la participación del alumnado en las clases y es una forma de posibilitar la participación de todo el alumnado. En este contexto, la interactividad y el aprendizaje colaborativo activo influyen positivamente en el pensamiento crítico (Gonzalez-Cacho, & Abbas, 2022). Este estudio también confirma que un entorno de aprendizaje basado en las redes sociales es esencial para mejorar las habilidades blandas de los estudiantes. Collazos, et al., 2001, y Pérez, 2019, presentan algunas de las características que se deben considerar al utilizar un modelo colaborativo dentro del ambiente académico. Inciden que se requiere de un entrenamiento y de un compromiso continuo de profesores y alumnos y tiene el propósito de crear situaciones en las cuales se generen interacciones productivas entre los estudiantes. Es por ello por lo que Hernández Martín et al., 2011, establecen la necesidad del desarrollo de trabajos colaborativos también entre los docentes donde se propongan novedosas propuestas en la organización de las asignaturas, su coordinación, así como en la implementación de nuevas metodologías didácticas, y de colaboración entre los alumnos.

Tomando como punto de partida los estudios ya realizados, este trabajo presenta un ejemplo práctico de cooperación en el aula y pretende mostrar algunas consideraciones de los profesores al tratar de establecer una estrategia de colaboración dentro del ambiente académico. Bajo este contexto, se llevó a cabo una experiencia docente entre alumnos de ingeniería. En concreto, las siguientes secciones muestran la metodología del estudio y los resultados del trabajo.

2. METODOLOGÍA: CONTEXTO DE LA INNOVACIÓN DOCENTE, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTO

La investigación llevada a cabo en el aula se asienta en una metodología de corte cualitativo y de carácter exploratorio-descriptivo, y se llevó a cabo dentro de la asignatura obligatoria de Ingeniería de Software Avanzada, que se enmarca en las titulaciones de Ingeniería en Sistemas de la Información e IngenieríaInformática de la Universidad de Alcalá. Los alumnos matriculados en el curso 2022-23 en ambas titulaciones son un total de 51 y 74 respectivamente. Los principales objetivos de esta asignatura se centran en profundizar en las técnicas, actividades, procesos y herramientas necesarias para la Ingeniería del Software (trata el estudio de herramientas, métodos, técnicas y procesos útiles durante el ciclo de vida del software), con un énfasis en la práctica mediante la realización de un proyecto integrador de análisis y diseño. Los alumnos deben comprender la necesidad de analizar de forma estricta los requisitos y el entorno de un sistema, entendiendo que el principal objetivo del análisis y el diseño de una aplicación es laresolución de un problema real de información. Por lo tanto, esta asignatura tiene un componente claramente práctico mediante el análisis y diseño en laboratorio de un proyecto. Para la realización de este proyecto se establece la metodologíaadaptada de RUP (Craig Larman, 'UML y patrones') integrada con herramientas

CASE (Computer Aided Software Engineering, Ingeniería de Software Asistida por Computadora).

Los documentos que se elaboran en el proyecto de la asignatura están divididos en tres iteraciones o entregas que se detallan a continuación:

- Primera iteración: visión, requisitos, casos de uso, modelado de dominio, modelado de casos de uso e informe de gestión del proyecto.
- Segunda iteración: revisión de la primera iteración, realización de modelo de datos, modelo de diseño e informe gestión del proyecto.
- Tercera iteración: Revisión del modelo de datos y del modelo de diseño, modelado de la arquitectura, plan de implantación, informe de aplicación de patrones e informe gestión del proyecto.

Con todo lo expuesto, se diseñó una actividad con el fin de poner en práctica una revisión colaborativa por grupos de alumnos de 6 integrantes de un documento elaborado en la primera iteración. Los principales objetivos de la actividad docente se describen a continuación:

- Encontrar posibles errores, omisiones, contradicciones, desviaciones de los estándares de desarrollo software u otros problemas en el elemento a revisar.
- Identificar alternativas y acciones de mejora para solucionar los problemas anteriores o para aumentar la calidad del elemento a revisar.
- Formar a los miembros del equipo de walkthrough, aprendiendo de sus compañeros estilo, técnicas etc., tanto generales (redacción, trabajo en equipo, debate) como específicas del elemento a revisar.

Más concretamente, el objetivo de esta la actividad pretende incorporar un método de revisión para estimular el aprendizaje colaborativo de los estudiantes en el aula.

2.1. Descripción del proyecto

En lo referido a la técnica empleada, para el desarrollo de esta actividad se emplea la llamada técnica walkthrough para realizar el proceso de revisión. Se trata de una evaluación relativamente formal del software y tiene como objetivo la revisión de cualquier producto software por un grupo de ingenieros de nivel similar al que desarrolló el producto. En general, del equipo de desarrollo está formado por el autor, que explica el producto (presenta el enfoque de diseño y programación e informa a compañeros del progreso de trabajo), mientras el resto del equipo se centra en encontrar defectos: errores, omisiones, contradicciones, debilidades, identificación de desviaciones, satisfacción de especificaciones, conformidad con planes, estándares, así como posibles guías aplicables a cada producto. Adicionalmente, se pretenden encontrar errores funcionales, técnicos, normativos y de estilo, así como en la búsqueda de alternativas y soluciones.

El resultado detalla una lista de errores encontrados y de posibles soluciones. Esta técnica no pretende asegurar la ausencia de defectos en el software diseñado por los alumnos. El objetivo es descubrir un defecto no detectado. La documentación que se requiere confeccionar con esta técnica depende de su grado de formalidad. El informe debe incluir qué, quién, objetivos y grado de alcance, así como una conclusión y propuestas para un posterior seguimiento.

Los instrumentos necesarios para la realización de la actividad se basan en la definición de una serie de normas que se presentan a continuación:

- Establecer un acuerdo sobre las reglas a seguir durante el walkthrough (número de participantes, responsabilidades del equipo de walkthrough, confidencialidad de la información, etc.)
- Seleccionar los miembros que van a componer el equipo de walkthrough.

El equipo de proyecto presentará el producto al equipo de walkthrough describiendo los detalles más relevantes, de forma que este último pueda conocer y comprender el producto y opinar sobre el mismo. Los hallazgos obtenidos durante la discusión llevada a cabo en la presentación del producto se presentarán en un informe que siga el formato acordado en las reglas del walkthrough.

Cada equipo de walkthrough está formado por dos o más grupos de alumnos de prácticas. Los principales roles se describen a continuación:

- El autor es un miembro del grupo de prácticas propietario del documento a revisar. Presenta, explica y aclara dudas sobre el documento a revisar.
- El coordinador es cualquier miembro del equipo. Modera la reunión, controla el tiempo y toma decisiones en caso de desacuerdos.
- El secretario es cualquier miembro del equipo. Toma notas, edita los documentos de salida y se responsabiliza de su entrega.
- Todos los miembros del equipo revisan el documento y ayudan al secretario en la edición de los documentos de salida.

A) Documentación de entrada: La documentación que recibe el equipo revisor será el elemento para revisar, el documento modelado de casos de uso del proyecto, una lista de objetivos y un documento enunciado del proyecto con las principales normas y estándares. Este documento llamado “Use Case Checklist” proporciona la siguiente información en forma de checklist:

- ¿El caso de uso es una tarea discreta (¿empieza y termina en el mismo momento temporal?)
- ¿Está claro el objetivo o el valor medible del caso de uso?
- ¿Está claro qué actores se benefician del caso de uso?
- ¿El caso de uso está libre de detalles de implementación?
- ¿Están documentados todos los escenarios alternativos previstos? (elecciones de Usuario)

- ¿Están documentadas todas las condiciones de excepciones conocidas? (errores y controles)
- ¿Existe alguna secuencia de acción común que pueda dividirse en casos de uso separados?
- ¿La secuencia de diálogo de cada curso está claramente escrita, es inequívoca y completa?
- ¿Son todos los actores y pasos del caso de uso pertinentes para realizar esa tarea?
- ¿Es factible cada escenario definido en el caso de uso?
- ¿Es verificable cada escenario definido en el caso de uso?
- ¿Las precondiciones y postcondiciones enmarcan correctamente el caso de uso?
- ¿Incluye la frecuencia si es necesario?
- ¿Incluye todos los apartados definidos en la plantilla con el formato correcto?
- ¿Es coherente con la funcionalidad solicitada por el usuario?
- ¿Se corresponde el diseño de la interfaz con los escenarios?
- ¿El diagrama de actividad incluye todos los escenarios?

B) Documentación de salida: La documentación que se presentará será una lista de elementos de acción y estará formada por un listado de acciones y recomendaciones en relación con cada anomalía, indicando el elemento sobre el que se debe hacer la acción o recomendación. Se marcarán como críticas las acciones que son imprescindibles para que el elemento a revisar pueda ser aceptado. El informe del walkthrough estará definido por los miembros del equipo, el producto software objeto de examen, los objetivos de la revisión y si estos han sido alcanzados. Adicionalmente, se incluirá cualquier propuesta hecha por el equipo del walkthrough para el posterior seguimiento y una evaluación final del elemento a revisar (aceptado, aceptado con las modificaciones críticas que se indican, debe volver a revisarse después de ser modificado).

En lo referido al procedimiento, la duración de la actividad durante la clase es de 90 minutos. La organización se establece en los primeros 15 minutos de clase. La revisión propiamente dicha consta de 60 minutos. La redacción final de documentos de salida se establece en 15 minutos. Antes y después del ejercicio, los alumnos deben realizar tareas de preparación y documentación. Se formulan tres fases principales en el procedimiento de revisión:

Fase 1.- Planificación y preparación

El profesor avisa la semana anterior de la realización del ejercicio. Al inicio de la clase el profesor establece los equipos de walkthrough uniendo dos o más grupos de prácticas. Cada grupo de walkthrough establece los roles del equipo y selecciona el grupo cuyo documento será objeto de la revisión. Antes del día del ejercicio, cada alumno debe haber leído detenidamente las condiciones de la práctica y leído y entendido los documentos de entrada a la revisión, especialmente las normas y

estándares que se van a utilizar (excepto el elemento a revisar, que solo estará disponible durante la revisión). El día del ejercicio, cada grupo de prácticas debe llevar el documento modelado de casos de uso desarrollado en la primera iteración, en el estado en que se encuentre en ese momento, y los documentos de entrada necesarios para su revisión.

Fase 2.- Visión general y reunión

El trabajo de cada equipo de walkthrough se describe a continuación:

- El autor realiza una presentación muy breve del documento.
- Se realiza la revisión, que es moderada por el coordinador. Todo el equipo describe deficiencias y aporta recomendaciones sobre el documento en base a las normas y estándares, siguiendo la lista de comprobación.
- El secretario escribe los comentarios y decisiones tomadas.
- El secretario redacta, con ayuda de todo el equipo, los documentos de salida.

Fase 3.- Cierre

El secretario sube los documentos de salida en pdf al foro actividad "Ejercicio Revisión", indicando en el título del mensaje el identificativo de los grupos de prácticas que forman su equipo de walkthrough, en un plazo máximo de 4 días desde la fecha del ejercicio.

3. RESULTADOS

Los datos obtenidos que han permitido evaluar nuestra propuesta docente provienen de 1) los resultados de la actividad y 2) un cuestionario destinado a conocer la percepción del alumnado hacia la propuesta docente.

En cuanto a nuestra primera herramienta de evaluación (los resultados de la actividad), se definieron los equipos de trabajo y se ha presentado el producto de forma satisfactoria. Al finalizar la actividad, todos los grupos han presentado el informe de revisión. Esta actividad ha mejorado la calidad del proyecto de laboratorio de forma considerable. Concretamente, los resultados han proporcionado una mejora de los casos de uso presentados por los estudiantes. No obstante, la calidad de los informes de esta actividad presenta grandes diferencias. La mitad de los equipos puede mejorar el informe elaborado, especialmente en la información que se brinda con las especificaciones y las conclusiones. Todos los grupos de trabajo han incluido acciones a mejorar, como una explicación detallada del modelo o los requisitos. Sin embargo, no se han identificado especificaciones a mejorar en gran parte de los documentos revisados. Por ejemplo, se destaca que algunos resultados muestran una falta de definición de requisitos funcionales en el diseño del proyecto.

En segundo lugar, y basándonos en la propuesta de Sánchez Ramos, M., Cruz, C., 2022, se diseñó un cuestionario para conocer la percepción del estudiantado en cuanto a la propuesta de innovación. Dicho cuestionario, formado por 17 preguntas (escala Likert de 5 puntos, siendo 1 el punto más alto y 5 el más bajo, y quedó

dividido en dos bloques de contenido: 1, preguntas relacionadas con la utilidad de la propuesta docente (preguntas 1-9) y preguntas centradas en conocer la efectividad de la actividad (preguntas 10-17).

Preguntas de la encuesta al alumnado	1	2	3	4	5
1. ¿Consideras que la clase aumenta tu motivación a la hora de aprender nuevos contenidos de la asignatura?	5 %	61%	24%	8%	3%
2. ¿Consideras que profesor te ha proporcionado las pautas necesarias para realizar la actividad propuesta?	42%	47%	5%	3%	3%
3.En tu opinión, ¿la organización de la clase te ha ayudado a consolidar el aprendizaje de los contenidos?	8%	55%	24%	13%	0%
4. ¿Recomendarías la metodología empleada en otras actividades de esta asignatura?	16%	61%	13%	5%	5%
5. ¿Consideras apropiado para tu aprendizaje contar con la participación de otros compañeros?	45%	29%	16%	8%	3%
6. ¿Estás satisfecho con tu experiencia en la revisión de tu proyecto?	18%	39%	24%	18%	0
7. ¿La revisión mejoró tu propuesta de forma efectiva?	8%	58%	24%	5%	5%
8. ¿Qué posibilidades hay de que vuelvas a utilizar un método de revisión walkthorugh semiformal?	5%	39%	37%	8%	11%
9. ¿Recomendaría el método walkthrough a un cliente?	11%	66%	18%	3%	3%
10. ¿Se han identificado especificaciones en el informe de revisión que has recibido?	14%	49%	30%	8%	0%
11. ¿Se ha incluido en el informe de revisión una lista de elementos de acción: defectos y para cada uno grado de gravedad (critico) y acciones (para corregir y/o mejorar)	4%	50%	27%	12%	8%
12. ¿Se ha incluido una conclusión en el informe de revisión?	15%	50%	8%	15%	12%
13. ¿Has explicado el documento y has informado del progreso de trabajo al equipo de revisión?	22%	51%	22%	3%	3%
14. ¿Se ha incluido en el informe críticas y comentarios y una calificación final?	11%	49%	24%	14%	3%
15. ¿Se han encontrado errores, omisiones, contradicciones en su proyecto/documento?	33%	42%	22%	3%	0%
16. ¿Se han encontrado debilidades y mejoras?	21%	45%	26%	8%	0%
17. ¿Se he entregado un informe correcto? ¿La calidad de la documentación entregada es alta?	14%	59%	24%	3%	0%

Tabla 1. Resultados obtenidos en la encuesta a los alumnos participantes. Los valores de escala equivalen: 1. Totalmente de acuerdo; 2. De acuerdo; 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4. En desacuerdo; 5. Totalmente en desacuerdo.

El análisis de la encuesta (tabla 1) muestran unos resultados satisfactorios en cuanto a la metodología empleada. Así, según se desprende de la pregunta 1, el

estudiantado valora de forma positiva la actividad propuesta y considera que su motivación ha aumentado a la hora de aprender nuevos contenidos acerca de la asignatura (5% + 61%). Más de la mitad de los encuestados muestra que la organización de la actividad por parte del profesorado ha sido adecuada y que se han proporcionado las pautas correctas para su realización (pregunta 2) a la vez que dicha organización ha incidido de forma positiva en su aprendizaje (pregunta 3). Como indica la pregunta 4, gran parte de los estudiantes considera que este método es adecuado para el desarrollo de la actividad y lo recomendaría para otras actividades de la asignatura (16% + 61%). Destaca positivamente el resultado obtenido en la pregunta 5, donde un 45% afirma la importancia de la colaboración e interacción con otros compañeros para llevar a cabo la actividad. En general, el estudiantado está satisfecho con la actividad propuesta (39%), mejoró la propuesta de forma efectiva (58%) y volverían a utilizar la técnica empleada (39%), además de recomendarla a un cliente (66%). Sí merece la atención el resultado de la pregunta 9, que muestra más heterogeneidad en las preferencias de los estudiantes y se encuentra en el método revisión walkthorugh semiformal (existe una disparidad en la aprobación/denegación del método con un valor del 14.3%). Este resultado nos indica que se podrían emplear otros métodos de revisión.

En cuanto al segundo bloque de contenido, esta actividad ha proporcionado información para mejorar los proyectos de los participantes y se han identificado debilidades y mejoras del documento. Con los resultados obtenidos de las preguntas 10 a 17, se pueden diferenciar dos grupos de alumnos que consideran esta experiencia muy interesante, y aquellos que prefieren seguir manteniendo un papel pasivo en su proceso de aprendizaje. Un gran porcentaje de alumnos considera que estas actividades motivan su aprendizaje. Además, 8 de cada 10 alumnos consideran muy aconsejable explorar este tipo de actividades en otras asignaturas y todos los participantes opinan que esta actividad ha resultado positiva para su formación.

Los resultados de la evaluación de la actividad y de la encuesta realizada nos permiten afirmar que esta actividad se considera una alternativa para lograr un papel más activo en el aprendizaje del alumno y, por consiguiente, una mayor implicación. El sentido crítico y el acercamiento a los alumnos en su interacción son factores que mejoran notablemente la calidad de sus trabajos.

4. CONCLUSIONES

El empleo de metodologías basadas en la colaboración no tiene por qué suponer para el profesor un esfuerzo adicional si se compara con el trabajo necesario y realizado en la docencia tradicional. El tiempo de adaptación no debe suponer un obstáculo para poder adaptarse a esta nueva forma de aprendizaje. Los resultados que se han obtenido en la actividad han sido ciertamente prometedores. Esta actividad ha permitido fomentar la participación de los estudiantes dándoles la oportunidad de aprender de sus compañeros. Además, con este proceso se ha logrado aumentar su motivación y mejorar su capacidad para resolver problemas

complejos gracias a la capacidad para trabajar en equipo. Sin embargo, hemos comprobado que los estudiantes pueden aprender a ritmos diferentes, y han existido conflictos entre los miembros de un grupo, debido por ejemplo a su diferente implicación, que ha propiciado una disminución o paralización de la capacidad del grupo para trabajar juntos. En ciertas fases del proyecto como, por ejemplo, en la redacción de los informes, se ha encontrado gran dificultad para que los estudiantes trabajen eficazmente en equipo. En estas situaciones, el profesor ha encontrado dificultades para supervisar y evaluar el trabajo del grupo de forma justa. Para implementar con éxito el aprendizaje colaborativo, es importante que los estudiantes reciban una orientación adecuada sobre cómo trabajar en equipo y se les brinde una estructura clara para su trabajo en grupo. Además, los profesores deben estar dispuestos a adaptar su enfoque pedagógico para permitir que los estudiantes aprendan de manera más autónoma y se conviertan en responsables de su propio aprendizaje. No obstante, las reticencias de una parte del alumnado que se siente más cómodo con un papel menos activo y participativo no debe ser un impedimento para realizar este tipo de actividades.

AGRADECIMIENTOS

Nuestros agradecimientos van dirigidos al proyecto DECEL: “Digital Electronics Collaborative Enhanced Learning”, financiado por ERASMUS+ y el gobierno español.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Battaglia, N., Neil, C., De Vincenzi, M., Maldonado, C., Oliva, F., Lomoro, J., & Maffei, F. (2022). Desarrollo y evaluación de competencias en la ingeniería de software en un entorno virtual de aprendizaje colaborativo. In XXIV Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2022, Mendoza).

Cáceres, P., Martín, E., & Urquiza-Fuentes, J. (2011). Innovación Docente aplicando Aprendizaje Colaborativo basado en Proyectos-Aplicación en la práctica de la asignatura de Diseño Centrado en el Usuario. I Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (CINAIC 2011).

Collazos, C., Guerrero, L., & Vergara, A. (2001). Aprendizaje Colaborativo: un cambio en el rol del profesor. In Proceedings of the 3rd Workshop on Education on Computing, Punta Arenas, Chile.

Cornide-Reyes, H. C., & Villarroel, R. H. (2019). Método para promover el aprendizaje colaborativo en ingeniería de software. Formación universitaria, 12(4), 3-12.

García, M. Á. Q., Hernández, E. S., Balderas, C. V. P., Wong, R. E., López, A. M. M., de Guevara, H. V. L., & León, J. L. G. (2023). Electricidad y electrónica industrial; módulo preparado a través del aprendizaje colaborativo para la carrera de

ingeniería industrial en el TECNM, campus Veracruz. South Florida Journal of Development, 4(1), 215-227.

García, J. F., Gonzales, T. M., Tiza, M. M. C., Rivera, J. R. R., Rojas, C. N. R., & Cacho, L. P. (2023). Estrategias didácticas, pedagogía y aprendizaje colaborativo en la educación superior.

Gonzalez-Cacho, T., & Abbas, A. (2022). Impacto de la interactividad y el aprendizaje colaborativo activo en el pensamiento crítico de los estudiantes de educación superior.

Hernández Martín, A., & Olmos Miguel áñez, S. (2011). Metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las tecnologías. Metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las tecnologías, 1-454.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (1999). El aprendizaje cooperativo en el aula (Vol. 4). Buenos Aires: Paidós.

Larman, C., Rodríguez, L. M. H., & Anaya, H. C. (1999). UML y Patrones: Introducción al análisis y diseño orientado a objetos (Vol. 2). Prentice Hall.

Martín, J. V., Tadeo, F., Álvarez, T., & Peláez, J. (2009). Equipo Didáctico para Aprendizaje Colaborativo en Automatización e Informática Industrial. Formación universitaria, 2(5), 31-40.

Pérez, M. M. (2019). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una Experiencia en Educación Superior. Laurus, 14(28), 158-180.

Pichardo Galán, J. I., Blázquez Rodríguez, M. I., Borras Gené, O., Carabantes Alarcón, D., Cornejo Valle, M., González Enríquez, I., ... & Remy Arjuna Sadal, J. (2022). Aprendizaje colaborativo a través del uso de software online (SaaS) para la docencia presencial y virtual.

P. Dillenbourg, (1999) Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches. Advances in Learning and Instruction Series. Elsevier Science, Inc, New York, NY.

Ramos, M., Cruz, C. (2022). Propuestas docentes colaborativas en el aula de traducción y tecnología: el caso de la colaboración interdisciplinar. In VI Congreso Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa. Innovagogía, 572.

R.E., Slavin, (1980) Cooperative learning. Review of Educational Research 50, pp. 315-342.

Rivadeneira, M. K. A., & Cedeño, C. H. C. (2023). El aprendizaje colaborativo como estrategia didáctica para la aplicación de la gamificación en el aula de clases. UNESUM-Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria. ISSN 2602-8166, 7(1), 4-16.

PERCEPCIONES Y CONCEPCIONES DEL ALUMNADO UNIVERSITARIO SOBRE KAHOOT COMO MEDIO DIDÁCTICO PARA LA INCLUSIÓN EDUCATIVA EN EL ESCENARIO UNIVERSITARIO

Estela Isequilla Alarcón

Universidad de Málaga, España

1. INTRODUCCIÓN

Debemos recordar los movimientos renovadores en el aspecto inclusivo como la Declaración de Salamanca (Unesco, 1994) y la Declaración de Educación para Todos (Unesco, 1990). Estas declaraciones provocaron el reestablecimiento de la formación del profesorado para atender al alumnado con diversidad funcional, desarrollando programas propios de la inclusión educativa. Se procura lograr una escuela elaborando un currículum para todos, enfocándose en el diseño curricular.

Para que la formación sea práctica, es imprescindible inclinarse por la colaboración entre todos los profesionales que trabajan en la Universidad, es decir, Personal Docente e Investigador, Personal de Administración y Servicios y técnicos del Servicio de atención a la discapacidad. Ellos deben tener más reuniones para coordinarse, compartir sus ideas, sus reflexiones, sus opiniones y buenas prácticas con el alumnado de diversidad funcional (Guerrero et al. 2013, Mofield, 2020).

La educación ha evolucionado de forma considerable debido a las líneas económicas, políticas y sociales del mundo. En estos últimos años se ha fomentado el uso de las TIC en los contextos universitarios, debido a los factores sociales y económicos. Las TIC se dan en el proceso de enseñanza-aprendizaje,combinándolas con metodologías activas e interactivas. En este sentido, las competencias digitales y comunicativas son necesarias para el profesorado ya que tienen que saber afrontar cualquier imprevisto que pueda surgir, tales como problemas de conexión (Palacios et al., 2020).

Warsihna et al., (2019) plantean que la Universidad debe transformar su manera de enseñar, de ahí que se utilicen aplicaciones como Kahoot, siendo accesible la información de la materia. Esta forma de aprendizaje puede generar resultados positivos en el alumnado. La implementación de actividades digitales llega a todas las personas sin importar sus dificultades. En este sentido, Kahoot es una herramienta digital que sirve para evaluar la adquisición de conocimientos del estudiante. De esta manera, el profesorado lo puede emplear cuando estime oportuno siempre y cuando cuente con un ordenador y Wifi. Kahoot permite que el alumnado tenga curiosidad e interés por el aprendizaje, promoviendo la motivación intrínseca y el rendimiento académico.

En línea con lo anterior, Kahoot utilizado adecuadamente es una herramienta de evaluación continua. Por lo tanto, Kahoot es de interés para el alumnado, cada día tiene mejor acogida en el contexto educativo. No obstante, hay que tener en consideración, que empleado con mucha frecuencia puede perder su aspecto lúdico, desencandenando monotonía (Palacios et al., 2020).

Resulta importante repensar en la inclusión educativa teniendo un cambio de perspectiva sobre el docente. Ante situaciones novedosas, las personas suelen sentir miedo y desconcierto, debido a que nunca han trabajado sobre ello. La inclusión educativa no se puede implementar en las aulas universitarias sin un análisis previo. Esta idea pedagógica es concebida como una utopía, indispensable para su fortalecimiento y así conseguir que la educación sea para todas las personas. A través de la diferencia, las personas se enriquecen, aprendiendo sobre ello, pues conocen otras realidades y complejidades de la vida. Cada vez es más evidente que cuando se habla de inclusión educativa la relacionamos directamente con los derechos humanos, la calidad del entorno universitario y la participación de las personas (Caparrós et al., 2021).

Ante las demandas hechas al profesorado, es fundamental que enseñe la convivencia y el respeto por el otro, siendo el contexto universitario uno de los más idóneos para conseguirlo. No puede haber una buena formación de gamificación en los futuros docentes, si no se ha enseñado previamente a convivir de manera tranquila con las personas que hay alrededor. Para que la convivencia sea efectiva debe haber un diálogo entre el profesorado y el alumnado para llegar a un consenso mediante un ambiente democrático (Santos et al., 2021).

La población utiliza con frecuencia los dispositivos digitales, por lo que el profesorado universitario anima al alumnado a utilizarlos para afianzar los conocimientos didácticos. La información se puede dar de manera presencial u online, siendo de gran atracción para los estudiantes. Las TIC ayudan a los individuos a solucionar sus problemas en su vida cotidiana, ya que con un correo electrónico o un Whatsapp se informa a la otra persona de la tarea a realizar o del incoveniente que existe. Además, es beneficioso para el alumnado con diversidad funcional, porque así puede tener una buena interacción cuando realizan los trabajos cooperativos vinculados con la gamificación sin necesidad de contar con un intérprete de lengua de signos en concreto (Pérez et al., 2018).

2. METODOLOGÍA

La metodología que se ha empleado en este estudio han sido la metodología cuantitativa y la cualitativa. Sin embargo, se centra en el corte cualitativo, fundamentada en un paradigma de investigación interpretativo con carácter inductivo. Principalmente, se han tenido en consideración los argumentos a favor y en contra del alumnado sobre que el profesorado utilice Kahoot, analizando nubes de palabras para profundizar en aquellas que se repiten más, siendo de granutilidad para esta investigación, siendo conscientes de la potencialidad que tienen Kahoot en el escenario universitario. La muestra del presente estudio es de 126

estudiantes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga (España), es decir, 87 mujeres y 39 hombres procedentes de Educación Social, Pedagogía, Educación Primaria, Máster en Psicopedagogía y Doctorado. El procedimiento que se llevó a cabo fue utilizar un Google Forms, con el que se solicitaba al alumnado escribir tres argumentos a favor y tres en contra sobre el por qué se debe utilizar o no Kahoot. Posteriormente, se analizó cada una de sus respuestas, apoyándose en la aplicación Voyant Tools, donde se puede hacer la nube de palabras y saber con exactitud la frecuencia de palabras.

2.1. Objetivos de la investigación

Kahoot es utilizado con frecuencia ya que es indispensable conocer las percepciones y las concepciones psicopedagógicas del alumnado universitario sobre si es recomendable que se utilice o no dentro del aula universitaria. En esta investigación, se tienen en consideración los siguientes objetivos:

- Identificar por qué es importante Kahoot en el aula universitaria.
- Indagar sobre los argumentos a favor y en contra del empleo de Kahoot.
- Analizar las ventajas e inconvenientes de Kahoot.

3. RESULTADOS

A continuación, se explican los argumentos a favor y en contra de Kahoot con la pretensión de hacer el balance de los aspectos positivos y negativos de dicha herramienta.

Primero, se especificarán los argumentos a favor de Kahoot, es decir, conocer los beneficios de la utilización del mismo, tanto por parte del profesorado como del alumnado. Después se tratarán los argumentos en contra.

Por un lado, se explicarán las ventajas de la utilización de Kahoot. A la luz de los resultados de la "figura 1", se puede señalar que la mayoría del alumnado está de acuerdo en utilizar Kahoot, porque les produce motivación e interés por el aprendizaje. Además, a través de su evaluación continua el profesorado puede saber dónde tienen las dudas para la adquisición de determinados conocimientos. El docente es flexible según las circunstancias personales de cada estudiante, pues se pretende que esta dinámica de gamificación sea lo más innovadora posible para que haya cooperación entre todo el alumnado. Asimismo, se trabajan contenidos específicos, siendo interactivos para promover la curiosidad del estudiantado.

Kahoot no se emplea solamente para que el profesorado evalúe, sino para que el alumnado se autoevalúe, siendo consciente de los contenidos que se les dan bien o deben seguir mejorando. También ofrece la opción de la creatividad, dado que cuando se elaboran las preguntas hay que ser muy imaginativos, poniendo imágenes o vídeos que llamen la atención. Por consiguiente, Kahoot origina curiosidad por el aprendizaje de forma divertida y lúdica, ya que forma parte de una adecuada formación a la comunidad universitaria.



Figura 1. Argumentos a favor de la aplicación Kahoot. Fuente: elaboración propia.

En lo que respecta a la tabla 1, hay que indicar que la gran mayoría del alumnado coincide en que la aplicación digital Kahoot genera motivación e interés. Cuando se le propone esta dinámica al alumnado, todos utilizan su móvil con gran ilusión para jugar a Kahoot. En este sentido, ellos saben que van a adquirir un aprendizaje significativo, ya que asimilan adecuadamente los contenidos, adquiriendo múltiples conocimientos. Kahoot no solamente sirve para que el profesorado conozca los progresos y los avances del alumnado, sino también para que ellos mismos se autoevalúen y reflexionen en qué aspectos deben mejorar en cuanto a la materia didáctica. Kahoot al disponer de tantos formatos interactivos, puede generar la creatividad y la curiosidad entre el alumnado. Además, el alumnado pasa momentos divertidos por lo que la formación es la más idónea.

Palabras	Frecuencia
Motivación	46
Interés	45
Aprendizaje	30
Conocimientos	13
Contenidos	12
Autoevaluación	10
Creatividad	10
Curiosidad	9
Divertido	8
Formación	8

Tabla 1: Argumentos a favor de la aplicación Kahoot Nota: elaboración propia.

Por otro lado, se especificarán los argumentos en contra de la aplicación Kahoot. Se puede apreciar en la "figura 2" que casi todo el alumnado coincide que hay que invertir mucho tiempo a la hora de utilizarlo, dado que hay que aprender cómo se maneja y reflexionar sobre las preguntas para el desarrollo del juego digital. Además, se debe hacer un esfuerzo considerable, debido a que aprender una

aplicación diferente no es fácil, dado que al principio parece que es complejo, hay que hacer énfasis en que es muy intuitivo.

También, considera que hay falta de recursos, ya que no todos los estudiantes pueden permitirse un móvil, según la situación socioeconómica que manifiesten. No todos los docentes cuentan con una buena formación en cuanto a las TIC, teniendo gran desconocimiento por Kahoot. Generalmente este sistema lúdico no se suele aplicar en sus aulas universitarias. Si se emplea con intención de otorgar un premio o una insignia de aprendizaje, promueve la competitividad, ocasionando un ambiente inadecuado tanto para el profesorado como para el alumnado.

A veces falla el Wifi, provocando que no se tenga Internet en el aula y originando que no se pueda dar la enseñanza en forma de juego, tal y como el docente lo había programado desde un inicio. También existe la opción de que el estudiante se quede sin Internet cuando esté jugando, haciendo que no tenga una buena participación y perjudicándole en su transcurso. En caso de usarlo con frecuencia, se puede volver repetitivo, generando la desmotivación del alumnado. La dedicación del docente es enorme, debido a que si emplea Kahoot tiene que realizar varios cuestionarios en distintas asignaturas. Otra desventaja por señalar es que Kahoot al ser tipo test, con tiempo limitado, consigue que el alumnado pueda contestar a las preguntas de manera aleatoria, invisibilizando su verdadero aprendizaje.



Figura 2: Argumentos en contra de la aplicación Kahoot.

En la tabla 2, se puede observar que el estudiantado considera que el docente debe invertir tiempo, para seleccionar aquellas preguntas que sean pertinentes con el estudio de la asignatura. No solo hay que disponer de tiempo y dedicación, sino también se debe hacer un esfuerzo considerable para explicar adecuadamente las respuestas correctas y justificar aquellas que sean incorrectas. También hay que aplicar recursos como el uso del móvil, en el contexto universitario la gran mayoría de los estudiantes tienen dispositivos digitales. Es probable que algún día no lleven el móvil, debido a que esté estropeado o por otra circunstancia. Es indispensable

que las personas reciban una formación concreta de Kahoot para conocer todos sus entresijos y así de esta manera poder obtener el máximo potencial. Si se utiliza Kahoot de manera individual, incita a la competitividad, ocasionando malestar y frustración entre el alumnado. Otro aspecto de mención es Internet, pues a veces falla el Wifi, imposibilitando que se pueda jugar a dicho juego. También hay que pensar que tiene un parámetro repetitivo, ya que las preguntas se ponen con un límite de tiempo acompañadas de una melodía que incita a la competitividad. En síntesis, si no se llega a utilizar adecuadamente Kahoot puede ocasionar desconocimiento en las respuestas, perjudicando el rendimiento académico del alumnado.

Palabras	Frecuencia
Tiempo	57
Esfuerzo	46
Recursos	43
Formación	37
Competitividad	9
Internet	8
Repetitivo	6
Dedicación	5
Desconocimiento	5
Respuesta	4

Tabla 2: Argumentos en contra de la aplicación Kahoot. Nota: Elaboración propia.

4. CONCLUSIONES

La aplicación Kahoot origina un aprendizaje en el alumnado, dado que da una evaluación continua con distintas preguntas a responder. El alumnado puede utilizar sus portátiles, móviles o tablets. A veces, falla la Wifi, incrementando la brecha digital y obstaculizando los beneficios de esta herramienta digital.

En cuanto a la discusión, existen argumentos que demuestran que el alumnado está a favor de utilizar Kahoot en el aula universitaria, ya que promueve la motivación, el aprendizaje y el interés por la materia. Todo esto, es muy necesario para que el alumnado sea el protagonista y construya su propio aprendizaje. Con respecto a los argumentos en contra, la gran mayoría opina que el profesorado no tiene una formación adecuada en Kahoot, careciendo de los recursos necesarios para la enseñanza, a veces nos encontramos sin Intenet. Si falla, es imposible que el estudiantado juegue a Kahoot. Cuando se utilice una aplicación digital en clase hay que pensar sobre su sentido pedagógico, es decir, hacer una reflexión sobre si realmente va a ser útil para el desarrollo del alumnado.

Este estudio coincide con Wang y Tahir (2020) en que es fundamental que el alumnado participe para adquirir un aprendizaje coherente y así comprenda mejor los contenidos de la asignatura. Si se pretende llevar a cabo esta dinámica es necesario que el alumnado lleve sus dispositivos digitales para interaccionar en el aula, generando una mayor motivación y mejorando su aprendizaje.

En relación de usar Kahoot es conveniente para evaluar al alumnado se puede apreciar en la investigación de Hong et al. (2022) que es apropiado para que el aprendizaje sea efectivo, pues al existir gamificación permite una retroalimentación inmediata consiguiendo que el alumnado se anime a aprender, resolviendo las preguntas de forma interactiva, lúdica y creativa.

El hecho de aplicar Kahoot, no significa que todo el estudiante quiera acceder a éste y contestar a las preguntas, dificultando la buena evolución de la clase. No es adecuado que el profesorado solo se centre en una determinada aplicación, debe reflexionar sobre la existencia de otras herramientas digitales para llevarlas a cabo en su aula. Se debe intentar que Kahoot no provoque la competitividad, sino la cooperación entre el alumnado. Se puede proponer que en grupos de cuatro contesten a las preguntas o en un gran grupo, ayudándose y apoyándose entre sí para que se pueda dar un aprendizaje significativo. De esta manera se conseguiría una inclusión educativa en el contexto universitario.

Como docentes debemos procurar que las clases sean motivadoras y eficaces, para que el alumnado tenga interés y comprenda mejor el temario de la asignatura. Si el Kahoot se hace correctamente, podemos lograr gran interés en el aprendizaje por parte de todos los estudiantes.

Esta investigación tiene limitaciones que se deben tener en consideración a la hora de interpretar los resultados. La participación de las personas no ha sido de índole aleatorio, sino centrada en un número limitado de participantes. En futuras líneas de investigación, sería interesante hacer comparaciones entre Kahoot y Quizizz, debido a que el alumnado universitario considera que Kahoot sigue un paradigma repetitivo. Además, sería importante conocer si otras Facultades que no sea la de Educación utilizan Kahoot y cómo lo desarrollan entre sus estudiantes. Otro aspecto de interés sería hacer entrevistas o grupos focales para indagar en Kahoot.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Caparrós, E., García, E., y Sierra, E. (2021). Educación inclusiva hoy: sentido y sensibilidades. Entrevista a Ángeles Parrilla. Márgenes: Revista de Educación de la Universidad de Málaga, 2(1), pp. 226-230. https://doi.org/10.24310/mgnmar.v2i1.11696

Dianati, S., Nguyen, M., Dao, P., Iwashita, N., y Vasquez, C. (2020). Student perceptions of technological tools for flipped instruction: The case of Padlet, Kahoot! and Cirrus. Journal of University Teaching & Learning Practice, 17(5), 4. https://doi.org/10.53761/1.17.5.4

Guerrero López, J.F., Serrano Angulo, J. y Pérez Galán, R. (2013). Evaluación de la coordinación entre el profesorado que imparte las asignaturas troncales y optativas en la titulación de maestro de educación especial en la última fase de la transición hacia el espacio común de educación superior europeo. Revista de Educación Inclusiva. 6, 40-58.

Hong, J. C., Tai, K. H., Luo, W. L., Sher, Y. J., y Kao, Y. W. (2022). Comparing the Taiwanese learning effects of Shaking-On and Kahoot! Journal of Computer Assisted Learning, 38(3), 892-905. https://doi.org/10.1111/jcal.12655

Mofield, E.L. (2020). Benefits and Barriers to Collaboration and Co-Teaching: Examining Perspectives of Gifted Education Teachers and General Education Teachers. Gifted Child Today, 43(1), 20-33. https://doi.org/10.1177/1076217519880588

Palacios, F.J., Gómez, M.ª E., y Huertas, C. A. (2020). Digital and Media Competences: Key Competences for EFL Teachers. Teaching English with Technology, 20(1), 43-59.

Pérez, R., Mercado, P., Martínez, M., Mena, E., y Partida, J.Á. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 8(16), pp. 847-870. https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.371

Santos, M.Á., Rodríguez-Fernández, N., Rodríguez-Fernández, A., y Verdeja, M. (2021). La magia del triángulo: Convivencia, conflicto e inclusión. Un estudio de caso a través de un programa de intervención. Contextos educativos, 28, pp. 249-267. https://doi.org/10.18172/con.5041

Unesco. (1990). Declaración mundial sobre educación para todos y marco de acción para satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje. Jomtiem, Tailandia: Autor. http:// www.unesco.org/education/pdf/JOMTIE_S.PDF

Unesco. (1994). Declaración de Salamanca y marco de acción para las necesidades educativas especiales. Salamanca: Autor. Recuperado de http://www.unesco.org/education/pdf/ SALAMA_S.PDF

Wang, A.I., y Tahir, R. (2020). The effect of using Kahoot! for learning–A literature review. Computers & Education, 149, 1-22. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103818

Warsihna, J., Ramdani, Z., y Prakoso, B. H. (2019). Using Kahoot to Improve Students' Achievement and Critical Thinking in Undergraduate of Psychology Students. International Association for Development of the Information Society. https://doi.org/10.33965/celda2019_201911L018

DESARROLLO DEL TALENTO HUMANO EN LAS ORGANIZACIONES: UN ACERCAMIENTO DESDE LA GAMIFICACIÓN

Lira Isis Valencia Quecano

Corporación Universitaria de Asturias, Colombia

1. INTRODUCCIÓN

Al interior de las organizaciones el capital humano se concibe como el recurso que contribuye al mejoramiento de la calidad y a la diferenciación de los bienes o servicios en los diversos sectores económicos. Debido a ello, el talento humano debe potenciarse dentro de las instituciones, mediante estrategias que faciliten el desarrollo de habilidades y competencias.

A partir de lo anterior, la incursión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha permitido la exploración de formas diferentes de aprendizaje, adaptación y ejecución del capital humano, logrando con ello la adaptación de las organizaciones.

Así, la aplicación de estrategias gamificadas como acciones de impacto con incidencia en los colaboradores al interior del entorno laboral (Bergamo et al. 2022), se plantea como una estrategia que posibilita mediante la adaptación de dinámicas, mecánicas y elementos propios de los juegos, el desarrollo y fortalecimiento de competencias, además de lograr conductas motivadas en el contexto organizacional (Feng et al. 2022).

De esta manera, existen estudios relacionados con los beneficios en el uso de estrategias gamificadas al interior del escenario organizacional, destacando su impacto en el clima y la cultura organizacional (Endramanto et al. 2021), así como en la motivación y el compromiso (Rosero & González, 2021).

El anterior panorama demuestra la existencia de investigaciones centradas en la gamificación como herramienta que impacta algunos aspectos del talento humano, no obstante, es escasa la literatura encargada de analizar de manera holística los aportes generados en la implementación de estrategias gamificadas en el marco de su desarrollo al interior de las organizaciones. De esta forma, se establece como objetivo principal de la presente investigación analizar el uso de estrategias gamificadas como herramienta para el desarrollo del talento humano en el ámbito laboral.

1.1. Desarrollo del Talento Humano

De acuerdo con Chiavenato (2007) la gestión del recurso humano aborda las acciones relacionadas con la planeación, la organización, el desarrollo, la

coordinación y el control de técnicas que promueven el desempeño eficiente del personal. Hacen parte de las funciones del área de gestión humana: la evaluación del desempeño, el cual establece un sistema de valoración del rendimiento laboral como indicador para la mejora de los procesos (Alles, 2019); el bienestar, cuya misión se centra en la mejora de la calidad de vida del personal y cuyo principal impacto se encuentra en la motivación laboral (Chiavenato, 2007); la capacitación, que involucra mejoras en el aprendizaje de los trabajadores para el fortalecimiento de habilidades y conocimientos (Chiavenato, 2007); el clima y la cultura organizacional, que atañe a la apropiación de valores institucionales así como la manifestación de actitudes y creencias que demuestran la esencia de la institución (Contreras, et al. 2010); la compensación, comprendida como el elemento que permite fidelizar al colaborador (Chiavenato, 2007); la selección del personal, que concierne a la elección de un aspirante para realizar las funciones de un cargo específico (Salgado y Moscoso, 2008) y finalmente, el diseño de cargos, que busca establecer las características y funciones propias de cada cargo (Soltura y Cuesta, 2008).

En este sentido, se reconoce que el área de talento humano es muy amplia y diversa en sus acciones, siendo el componente de desarrollo del personal el foco principal de la presenta investigación. Desde esta perspectiva el desarrollo del talento humano se establece como una serie de estrategias dirigidas al crecimiento profesional del colaborador, hacen parte de este proceso la capacitación, la gestión del conocimiento y el bienestar laboral (Chiavenato, 2007).

1.2. Gamificación en el ámbito organizacional

El término gamificación se comprende de acuerdo con Llorens, et al. (2016), "al uso de estrategias, modelos, dinámicas, mecánicas y componentes propios de los juegos (o videojuegos) en contextos ajenos a estos" (p. 10).

De acuerdo con Valencia, et al. (2021), la gamificación presenta elementos como los componentes de juego, los cuales dan base y estructura como los avatares, los niveles, las tablas de posición, los puntos, los equipos, las insignias, el combate, entre otros; las dinámicas de juego abordan las motivaciones intrínsecas del jugador en las que intervienen las emociones, el reconocimiento, la narrativa, el sentido de progreso, el altruismo, la cooperación, la recompensa, entre otras. Y las mecánicas de juego se entienden como las reglas y retos que se proponen, hacen parte de éstas: los niveles, y clasificaciones, la retroalimentación, la recolección de objetos, las respuestas, las comparativas, los premios, las transacciones, entre otros (Werbach & Hunter, 2012).

A partir de lo anterior y en relación al uso de estrategias gamificadas en las organizaciones, se identifica su impacto en el clima y la cultura organizacional, al crear estrategias que permiten el aprendizaje de elementos como los principios, la visión empresarial, la misión y los valores (Gallego & De Pablos, 2013). Igualmente, los juegos permiten un escenario que facilita el desarrollo de la comunicación y de las relaciones interpersonales, propiciando un clima organizacional positivo entre

pares, al fomentar la competencia y el trabajo colaborativo (Araujo & Pestana, 2017).

En relación, al proceso de selección de personal y la gamificación se presenta el uso de simuladores que permiten observar competencias específicas como la negociación y la toma de decisiones facilitando la escogencia del candidato más idóneo (Catalán, 2019; Álvarez, et al. 2019).

2. METODOLOGÍA

El presente estudio es de tipo cualitativo, descriptivo el cual adopta el modelo de revisión sistematizada propuesto por Grant y Booth (2009), en el cual se analizan artículos de investigación originales centrados en la implementación de productos gamificados en el contexto organizacional entre el año 2015 al 2022. Se realizó la búsqueda de información a partir de términos claves como: gamificación y gestión organizacional, gamificación y desarrollo del talento humano. Dichas palabras se ubicaron en bases de datos de artículos especializados como SCOPUS, Web Of Science (WOS) y Google Scholar, obteniendo un total de 400 documentos para su análisis.

Con el total de documentos, se realizó la lectura de los títulos, resumen y palabras claves de cada uno, descartando los artículos sobre estrategias gamificadas en escenarios distintos al contexto organizacional, obteniendo 30 documentos que implementan estrategias gamificadas como recurso de apoyo para el desarrollo del talento humano. Los artículos identificados, se analizaron mediante el registro de dos matrices, la primera, contenía la información general de los documentos (nombre de los autores, año de la publicación, título del artículo, nombre de la revista, número y volumen, URL o DOI, objetivos, metodología abordada, resultados y conclusiones); y la segunda, permitió identificar las áreas de implementación de los recursos gamificados en relación con el desarrollo del talento humano. Finalmente, se sintetizó la información mediante un análisis inductivo, por medio del cual, se alcanzó el cumplimiento del objetivo de la investigación.

3. RESULTADOS

3.1. Capacitación y formación

La capacitación y la formación son procesos de desarrollo del talento humano en el que se emplean con mayor frecuencia estrategias gamificadas dada su relación con la enseñanza y aprendizaje (Lozada-Ávila y Betancur, 2018). En este sentido se evidencia que las estrategias gamificadas facilitan el desarrollo de competencias blandas como la comunicación asertiva, el trabajo colaborativo, la negociación, entre otros. Igualmente se destaca el fortalecimiento de competencias específicas a nivel profesional (Kamasheva et al, 2015; López, 2019). Entre las habilidades que más se potencian mediante la aplicación de productos gamificados se encuentra la

innovación y la creatividad, al utilizar juegos como Lego Serius Play©, Bussines Model Canvas©, Wake Up Brain©, Binnakle© y Gamestorming©, herramientas empleadas para la solución de problemas en diversos sectores empresariales (Bateman 2018, Ovallos et al, 2016).

3.2. Gestión del conocimiento

A partir de los 30 artículos de análisis se destacan como temas de divulgación y transferencia a partir de estrategias gamificadas a nivel organizacional: La responsabilidad social empresarial, para el fortalecimiento del comportamiento ambiental (Maltseva, et al. 2019; Khan, et al. 2019); la ciberseguridad, centrado en el análisis y almacenamiento de los datos (Filipczuk, et al. 2019; Abu-Amara, et al. 2021; Md Khambari, et al. 2021); La cultura y turismo (Kawanaka, et al. 2020; Rosero & González, 2021); El manejo de plantas de procesamiento de minerales en el sector minero (Bergamo, et al. 2022); La ingeniería biofarmacéutica (Chen, et al. 2020); La prevención de riesgos laborales (Cerezo-Narváez, et al. 2019; Benito Rodríguez, et al. 2021); El cambio climático y comportamientos sostenibles (Wang, et al. 2021) y en la realización de estudios de emergencia y procesos de toma de decisiones (Feng, et al. 2022).

En lo que refiere a la transmisión del conocimiento, se evidencia el uso de la gamificación para la socialización tanto de conocimientos explícitos (como los abordados anteriormente), como para la externalización de conocimientos tácitos o aplicados (Xiong, & Xie, 2020). En este aspecto, se encuentra la aplicación de la realidad virtual con elementos de gamificación en el que se presentan situaciones laborales diarias del operador de plantas de procesamiento de minerales en el sector minero, donde mediante la experiencia de usuario, se desarrollan habilidades técnicas en interacción con la resolución de problemas (Bergamo, et al. 2022).

Bajo esta perspectiva se reconoce la intervención de la emoción y la motivación como factores que permiten la enseñanza y la divulgación del conocimiento (Warmelink, et al. 2020). Así se evidencia el uso de niveles, puntos e insignias los cuales propician actitudes positivas que facilitan el trabajo colaborativo, y la comunicación como habilidades esenciales para el intercambio, y generación de nuevo conocimiento (Silva, et al. 2019; Spanellis, et al. 2020; Dewald, et al. 2021; Stol, et al. 2022; Palmquist & Jedel, 2022; Endramanto, et al. 2021; Encarnação, et al. 2021).

3.3. Bienestar laboral

El uso de la gamificación se relaciona con los procesos de bienestar organizacional, permitiendo disminuir la sobrecarga cognitiva, y la presentación de posibles riesgos psicosociales (Oravec, 2015; Bergamo, et al. 2022), posibilitando el desarrollo de la autoconciencia y la autorregulación emocional, facilitadores de la salud ocupacional (Araújo & Pestana, 2017; Palmquist & Jedel, 2022).

4. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

A manera de conclusión se evidencia que la gamificación es una práctica adaptable a las necesidades del proceso de desarrollo del talento humano en el contexto organizacional. Desde esta perspectiva, se comprende como una herramienta que permite la divulgación y transferencia de conocimientos explícitos y tácitos al promover el intercambio comunicativo en los miembros de la organización en escenarios de capacitación, tal y como lo plantean Araujo y Pestana, (2017), al evidenciar que la gamificación es una estrategia que facilita las relaciones interpersonales y el trabajo colaborativo entre pares.

Igualmente, se observa que las estrategias gamificadas permiten la generación de nuevo conocimiento al implementar la simulación o los juegos que estimulan el aprendizaje experiencial, dado que al influir en la motivación el colaborador mejora su actitud para codificar, transferir y transformar el conocimiento permitiendo el establecimiento de nuevas alternativas para la solución de retos o problemas en el escenario del juego, elemento mencionado por Bergamo, et al. (2022)

Así mismo, se evidencia la disminución de riesgos psicosociales asociados a sobrecargas cognitivas como lo menciona Valencia, et al. (2021), al identificar que el uso de los componentes del juego influye en la generación de emociones positivas y en el aumento de la motivación laboral.

No obstante, dentro de la revisión documental realizada no se evidencia el uso de estrategias gamificadas en relación con el área de selección de personal o su relación con planes de carrera donde autores como Catalán, (2019) y Álvarez, et al. (2019), evidencian su uso como estrategia para la observación de competencias específicas en el marco de convocatorias laborales.

Se reconoce, Igualmente, que la gamificación aporta a la innovación empresarial al implementar tecnologías emergentes como realidad aumentada, mundos virtuales, simuladores, entre otros, reconociendo la importancia que posee el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el desarrollo profesional del talento humano, como lo indica Endramanto et al. (2021), al establecer el impacto de las estrategias gamificadas en la cultura organizacional.

Teniendo en cuenta lo anterior se pudo determinar un panorama completo de la gamificación y su participación en el desarrollo del talento humano en las organizaciones, estableciendo su relación con la capacitación y formación, la gestión del conocimiento y el bienestar laboral.

Por último, y como aspecto limitante en el presente estudio, se encontró un escaso insumo literario, dado que el uso de juegos serios se presenta más en escenarios de educación formal, mientras que su uso en las organizaciones se encuentra en una fase inicial. En relación con las líneas futuras de investigación, se sugiere, realizar análisis desde investigación aplicada que permita la comparación con los resultados hallados en la presente revisión literaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abu-Amara, F., Almansoori, R., Alharbi, S., Alharbi, M., & Alshehhi, A. (2021). A novel SETA-based gamification framework to raise cybersecurity awareness. International Journal of Information Technology (Singapore), 13 (6), 2371-2380. https://doi.org/10.1007/s41870-021-00760-5

Alles, M. (2019). Desempeño por competencias. Estrategia, evaluación de personas: desarrollo 360º. Ediciones Garnica

Álvarez Quintero, E., Torre Cabezón, S., Dragoni, E., & García-Celay Morales, (2019). Gamificación: una tendencia innovadora en procesos de selección. Universidad Rey Juan Carlos.

Araújo, J., & Pestana, G. (2017). A framework for social well-being and skills management at the workplace. International Journal of Information Management, 37(6), 718-725.

Bateman, C. (2018). Playing work, or gamification as stultification. Information, Communication & Society, 21(9), 1193–1203.

Benito Rodríguez, A., Ángel Casanova, M., Rodríguez Jiménez, M.E., Gutiérrez Canete, M.T., & Rodríguez-Martín, M. (2021). Based-on gamification activity for training in occupational risk prevention in the context of the works at height. ACM International Conference Proceeding Series, 183-188. https://doi.org/10.1145/3486011.3486443

Bergamo, P.A.D.S., Streng, E.S., de Carvalho, M.A., Rosenkranz, J., & Ghorbani, Y. (2022). Simulation-based training and learning: A review on technology-enhanced education for the minerals industry. Minerals Engineering, 175, 1-17. https://doi.org/10.1016/j.mineng.2021.107272

Catalán Gil, S. (2019). Gamificación y motivación: nuevas herramientas para la captación de talento. UCJC Business and Society Review, 16(3), 146-179.

Cerezo-Narváez, A., Córdoba-Roldán, A., Pastor-Fernández, A., Aguayo-González, F., Otero-Mateo, M., & Ballesteros-Pérez, P. (2019). Training competences in industrial risk prevention with lego® serious play®: A case study. Safety, 5 (4), 81-96 http://dx.doi.org/10.3390/safety5040081

Chen, Q., Low, S.-E., Yap, J.W.E., Sim, A.K.X., Tan, Y.-Y., Kwok, B.W.J., Lee, J.S.A., Tan, C.-T., Loh, W.-P., Loo, B.L.W., & Wong, A.C.K. (2020). Immersive virtual reality training of bioreactor operations. Proceedings of 2020 IEEE International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for Engineering, TALE, pp. 873-878. http://dx.doi.org/10.1109/TALE48869.2020.9368468

Chiavenato, I. (2007). Administración de recursos humanos. El capital humano de las organizaciones. McGrawHill.

Contreras, F., Juárez, F., Barbosa, D., & Uribe, A. F. (2010). Estilos de liderazgo, riesgo psicosocial y clima organizacional en un grupo de empresas colombianas. Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, 18(2), 7-17.

Dewald, M., Kohn, O., Dehorn, Y., Howaldt, H., Ebben, A., Kratzke, N., Janssen, F., & Weigold, M. (2021). Using gamification on the shop floor for process optimization in machining production. MM Science Journal, 5154-5159. https://doi.org/10.17973/MMSJ.2021_11_2021172

Dignan, A. (2011). Game Frame: Using Games as a Strategy for Success. Free Press.

Encarnação, R., Reuter, J., Ferreira Dias, M., & Amorim, M. (2021). Gamification as a driver of motivation in the organizations: A Bibliometric Literature Review. ACM International Conference Proceeding Series, 167-172. https://doi.org/10.1145/3486011.3486440

Endramanto, V., Wang, G., & Tjhin, V.U. (2021). The use of gamification to improve knowledge sharing process in an utility company by using ARCS model: Case study in an utility company. Journal of Theoretical and Applied Information Technology, 99 (21), 5146-5157.

Feng, Z., Gao, Y., & Zhang, T. (2022). Gamification for Visualization Applications in the Construction Industry. Structural Integrity, 20, 495-514. https://doi.org/10.1007/978-3-030-82430-3_21

Filipczuk, D., Mason, C., & Snow, S. (2019). Using a game to explore notions of responsibility for cyber security in organizations. Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings, art. Pp. 1-6. http://dx.doi.org/10.1145/3290607.3312846

Gallego Gómez, C., & De Pablos Heredero, C. (2013). The gamification and the enrichment of innovation practices in the firm: an analysis of experiences. Intangible Capital, 9(3), 800-822.

Grant, M. J., y Booth, A. (2009) A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. Health Information and Libraries Journal, 26, 91 – 108.

Kamasheva Macakoğlu, Ş.S., Alakuş Çınar, B., & Peker, S. (2022). Kiyaslio: a gamified mobile crowdsourcing application for tracking price dispersion in the grocery retail market. International Journal of Web Information Systems. 1-21. https://doi.org/10.1108/IJWIS-09-2021-0089

Kawanaka, S., Miehle, J., Matsuda, Y., Suwa, H., Yasumoto, K., & Wolfgang, M. (2020). Design and evaluation on task allocation interfaces in gamified participatory sensing for tourism. ACM International Conference Proceeding Series, pp. 458-463. http://dx.doi.org/10.1145/3448891.3448957

Khan, F.A., Yadav, N., Beena, F., & Kumar, M. (2019). Sustainability for the community by the community: CSR and community involvement through gamification. International Journal of Engineering and Advanced Technology, 8 (6), pp. 3087-3092. http://dx.doi.org/10.35940/ijeat.F9031.088619

Llorens, F., Gallego, F. Villagrá, C., Compañ, P., Satorre, R., & Molina, R. (2016). Gamificación del proceso de aprendizaje: lecciones aprendidas. Revista VAEP-RITA, 4(1), 25-32.

López, I. (2019). Contribución de la Gamificación en los sistemas de motivación actuales de empresas en Argentina. Casos de estudio. Universidad Tecnológica Nacional.

Lozada-Ávila, C., & Betancur, S. (2018). La Gamificación en la Educación Superior: una Revisión Sistemática. Revista Ingenierías Universidad de Medellín, 16(31), 1-28.

Maltseva, K., Fieseler, C., & Trittin-Ulbrich, H. (2019). The challenges of gamifying. CSR communication Corporate Communications, 24 (1), pp. 44-62. http://dx.doi.org/10.1108/CCIJ-09-2018-0092

Massa, S. (2017). Videojuegos en el aprendizaje: oportunidades y retos. Prometeica - Revista de Filosofía y Ciencias, (15), 50-58.

Md Khambari, M.N., Wang, D., Wong, S.L., Moses, P., Md. Khambari, M.N., Rahmat, R.W.O.K., & Khalid, F. (2021). Design of Customizable Gamified Augmented Reality Apps: Towards Embracing Active Learning. Proceedings, 2, 488-494. 29th International Conference on Computers in Education Conference, ICCE 2021.

Oravec, J. A. (2015). Gamification and multigamification in the workplace: Expanding the ludic dimensions of work and challenging the work/play dichotomy. Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace, 9(3), 1-13.

Ovallos, D., Villalobos, B., De la Hoz, S., y Maldonado, D. (2016). Gamificación para la gestión de la innovación a nivel organizacional. Una revisión del estado del arte. Revista Espacios. 37(8), 1-23.

Palmquist, A., & Jedel, I. (2022). "I Think It's Quite Subtle, So It Doesn't Disturb Me": Employee Perceptions of Levels, Points and Badges in Corporate Training. Lecture Notes in Networks and Systems, 319, 44-52. https://doi.org/10.1007/978-3-030-85540-6_6

Prósperi, C., Sabarots, G. & Villa, M. (2016). Uso de la gamificación para el logro de una gestión empresarial integrado. Revista Perspectivas de las Ciencias Económicas y Jurídicas. 6(2). 83-97.

Reeves, B. y J. Leighton Read (2009). Total Engagement: Using Games and Virtual Worlds to Change the Way People Work and Businesses Compete. Harvard Business Press.

Rosero, D.A.C., & González, E.P.G. (2021). Gamification as an additional tool in the traveler experience. Universidad y Sociedad, 13 (3), pp. 369-373

Salgado, J., & Moscoso, S. (2008). Selección de personal en la empresa & las AAPP: de la visión tradicional a la visión estratégica. Papeles del Psicólogo, 29 (1), 16-24.

Silva, L.F.S., Verschoore, J.R., Bortolaso, I.V., & Brambilla, F.R. (2019). The effectiveness of game dynamics in cooperation networks. European Business Review, 31 (6), pp. 870-884. http://dx.doi.org/10.1108/EBR-06-2018-0118

Soltura, A. & Cuesta, A. (2008). Diseño estratégico de perfiles de cargos por competencias. Una contribución al alineamiento del desempeño individual con el desempeño organizacional. Revista Ingeniería Industrial, 29(1), 52-56.

Spanellis, A., Dörfler, V., & MacBryde, J. (2020). Investigating the potential for using gamification to empower knowledge workers. Expert Systems with Applications, 160 2-18. http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2020.113694

Stol, K.-J., Schaarschmidt, M., & Goldblit, S. (2022). Gamification in software engineering: the mediating role of developer engagement and job satisfaction. Empirical Software Engineering, 27 (2), 1-20. http://dx.doi.org/10.1007/s10664-021-10062-w

Valencia, L., Montilla, H., Arias, M., & Guzmán, A. (2021). Herramientas y metodologías para gamificación educativa y organizacional. Corporación Universitaria de Asturias.

Wang, K., Tekler, Z.D., Cheah, L., Herremans, D., & Blessing, L. (2021). Evaluating the effectiveness of an augmented reality game promoting environmental action. Sustainability (Switzerland), 13 (24), 1-16. http://dx.doi.org/10.3390/su132413912

Warmelink, H., Koivisto, J., Mayer, I., Vesa, M., & Hamari, J. (2020). Gamification of production and logistics operations: Status quo and future directions. Journal of Business Research 106, pp. 331-340. http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.09.011

Werbach, K., & Hunter, D. (2012). For the win: How game thinking can revolutionize your business. Wharton Digital Press.

Xiong, Z., & Xie, J. (2020). Design of Gamified Tool to make workshops Effective. Journal of Physics: Conference Series, 1693 (1), 1-8. http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1693/1/012030

GAMIFICACIÓN Y MINDFULNESS. UN ENFOQUE METODOLÓGICO INNOVADOR PARA MEJORAR LA SALUD Y EL BIENESTAR PERSONAL

Antonio-Hilario Martín Padilla

Universidad Pablo de Olavide, España

Laura Molina García

AFOE Formación, España

Alicia Jaén-Martínez

Universidad Pablo de Olavide, España

1. INTRODUCCIÓN

La gamificación es una técnica cada vez más utilizada en el ámbito de la educación y la salud. Esta técnica consiste en utilizar elementos de juego para motivar y comprometer a las personas en la consecución de objetivos.

El mindfulness, por su parte, es una práctica que ha demostrado tener múltiples beneficios para la salud y el bienestar personal. Es una práctica que implica centrar la atención en el dos sentidos, por un lado, en el lugar, siendo el aquí y por otro en el tiempo, que es ahora. Por lo que es una práctica atencional que nos lleva a ser y estar en el presente atendiendo al aquí y al ahora. Por tanto, la práctica del mindfulness se basa en dinámicas meditativas que favorecen la capacidad atencional podamos gestionarla de un modo intencional, respetuosa y compasiva hacía la propia persona y hacía el entorno que nos rodea (Baer et al., 2004; Siegel, 2007, Germer 2011; Hervás, 2011; Hervás et al. 2016; Garrote-Caparros et al. 2021).

La atención plena es una práctica eficaz de reducir el estrés y la ansiedad, así como gestionar las emociones. Este estado mental promueve un estado de mayor aceptación psicológica que es el beneficio terapéutico clave de la atención plena cuando se utiliza para tratar problemas de ansiedad, estrés o incluso dolor. a atención plena es útil para desvincular a las personas de los pensamientos automáticos, los hábitos y los patrones de comportamiento poco saludables, fomentando así una regulación conductual más informada y respaldada por ellos mismos (Baer, Smith y Allen 2004, Fish & Saul, 2019). En un estado de atención

plena, la atención se regula de tal manera que una mayor conciencia se lleva al campo actual de pensamientos, sentimientos y sensaciones, además de sumergirse sin juzgar y con aceptación. La atención por tanto descansa en el espacio y tiempo presente, es decir, aquí y ahora (Karlin 2018; Molina-García 2018; Kabat-Zinn, 2019).

Sin embargo, la práctica de mindfulness puede ser ardua para personas principiantes, pues en ocasiones es percibida como un proceso aburrido y falto de pautas prácticas. Para paliar esta problemática de pueden planificar actividades desde una metodología gamificada (Mrazek et al., 2019).

De hecho, el uso de diversas estrategias de gamificación puede ser utilizadas en la práctica de mindfulness, tales como la cooperación, la creación de desafíos o el seguimiento del progreso. Así, la gamificación puede ofrecer una solución más accesible y beneficiosa a la hora de practicar mindfulness. Para ello se exploran las características que deben presentar los softwares de gamificación en mindfulness los retos, así como la identificación de posibles áreas de investigación futura.

A continuación, se describen los beneficios que aporte el mindfulness y cómo los procesos de gamificación suponen una metodología útil para el aprendizaje de su práctica.

2. PRÁCTICA Y BENEFICIOS DE MINDFULNESS

La atención plena favorece el desarrollo de una serie de habilidades cognoscitivas, procedimentales y actitudinales que favorecen encontrar respuestas y soluciones creativas a las situaciones complejas de la vida (Simón, 2011; Germer 2011; Gilbert, 2015; Oliveira, 2021). Esas premisas son fundamentales para superar miedos y empoderarnos en nuestros espacios laborales y personales (Marina, 2006; Karlin 2018; Molina-García 2018; Sesha, 2019).

La práctica de mindfulness o de atención plena, se realiza mediante ejercicios prácticos de meditación atencional, en los que se focaliza la atención en diferentes aspectos sensitivos, corporales, respiratorios o cognitivos. Para iniciar tal práctica se debe iniciar con intención, atención, aceptación del momento presente, no juicio (no entramos a valorar como buena o mala la experiencia), observación desde la mente de principiante (todo se vive como algo nuevo, sin prejuicios previos), paciencia y autocompasión (acompañamiento y bondad hacía nuestra persona).

Los diferentes beneficios que aportan tales prácticas según dos de las investigaciones realizadas sobre las diferentes prácticas formales (Sauer-Zavala et al., 2013; Kok y Singer, 2017; Molina- García, 2022).

- Potencia la focalización en el presente y disminuyen la distracción.
- Aumenta la capacidad de describir la propia experiencia.
- Favorece la autocompasión.
- Incrementa el bienestar psicológico.
- Disminuye las rumiaciones de pensamientos.

- Desarrolla la regulación emocional.
- Eleva el bienestar psicológico.
- Desarrolla la tendencia a una actitud no evaluativa.
- Amplia la metacognición.
- Agranda la bondad amorosa.
- Incrementa la calidez en las relaciones interpersonales.
- Prosperan los pensamientos positivos.

La gamificación respecto al mindfulness se ha utilizado con el fin de instaurar procesos de aprendizaje, basados en juegos, para asimilar los procesos meditativos de la atención plena (Floryan et al., 2020). Seguidamente se describen cómo a través de metodologías gamificadas se puede potenciar la práctica y el aprendizaje de la atención plena.

3. GAMIFICACIÓN Y MINDFULNESS

La integración de los elementos del juego en la atención plena es un desafío, pues algunas estrategias de gamificación pueden ser contradictorias con la atención plena. Aunque las premisas de la práctica de mindfulness parten de la no competición o del "no juicio" hacía nuestra persona y hacía los resultados, es posible gamificar su práctica. En este sentido, se presentan una serie de técnicas de gamificación para apoyar la práctica de la atención plena y se proporcionan los principios para el diseño de juegos basados en la atención plena (Li et al., 2019).

En general, los sistemas gamificados tienen la intención de evocar un compromiso significativo al mejorar los resultados tanto instrumentales, tal como completar cursos de capacitación; como experimentales, por ejemplo, satisfacción y disfrute. Concretamente es posible interaccionar la metodología de gamificación a la hora de establecer unas rutinas al comienzo del proceso de aprendizaje, con el objetivo de ir interiorizando las actitudes en las que se fundamenta la atención plena (Yuan & Guo, 2021).

Se ha demostrado que la gamificación aumenta dicho compromiso y motivación intrínseca. Por lo tanto, las características del juego implementadas como un aspecto de las intervenciones de salud, como puntos y recompensas, pueden conducir a mejores resultados de participación y salud (Hoffmann et al., 2017; Fihs & Saul, 2019).

Concretamente existen una serie de mecánicas de la gamificación (Hunicke et al, 2004; Werbach y Hunter, 2012; OIE, 2016; Wiklund & Wakerius, 2016, Ordás García, 2018) que favorecen la motivación de la persona principiante en la práctica de mindfulness como pueden ser la:

- Cooperación. El juego cooperativo, por ejemplo, a través de la creación de equipos, puede ser un elemento muy motivador en situaciones de gamificación. Bien gestionado, se pueden alcanzar cotas altas de cohesión grupal, aumento de la motivación e implicación de las personas que participan, etc. En ocasiones puede

establecerse que cada participante desempeñe un rol diferente en casa sesión. Concretamente cuando se medita en grupo, se crea una situación global atencional, al conformar parte de un grupo la práctica se fija en una hora. Otra cuestión es ir rotando el rol de la persona encargada de guiar la práctica, con meditaciones sencillas basadas en la respiración o en la atención al cuerpo.

- Desafíos o retos definidos. Son desafíos puntuales que se plantean en un juego. Para conseguir que quienes participan de un proyecto gamificado vivan la experiencia como un juego es necesario que conozcan los retos que tienen que asumir en cada momento. Así podrán centrar sus esfuerzos en superar dichos desafíos. En un juego, la progresión del aprendizaje se realiza lentamente de manera que cada nuevo reto integra los conocimientos que se han ido adquiriendo. En mindfulness podemos intentar ir incrementando el tiempo de la meditación formal, donde evitar los movimientos, o permanecer en una postura determinada (loto, medio loto o posición birmana). Esto puede servir de proyección en la práctica, siempre partiendo de las actitudes de no juicio y de aceptación del momento presente.

- Libertad de elección. Consiste en ofrecer diferentes posibilidades para explorar y avanzar en la meditación, así como diferentes maneras de alcanzar los objetivos marcados (tipo de meditación focalizando la atención en diferentes anclajes la respiración (nariz, pecho, abdomen, etc.) las sensaciones corporales o los pensamientos.

- Libertad para equivocarse. Anima a experimentar riesgos sin causar miedo o daño irreversible a través de diversas opciones (puntos de compensación o inicio, número ilimitado de posibilidades, etc.). Es un elemento interesante en gamificación ya que propicia la confianza y participación. Partiendo de las premisas actitudinales del mindfulness como la aceptación, la paciencia o el no juicio, en el desarrollo de la práctica es interesante constatar que nada de lo que hagamos está bien o mal, donde la práctica es la base de la experiencia y su práctica el proceso de aprendizaje y desarrollo de la atención plena.

- Retroalimentación o feedback. Dirige el avance a partir de la práctica. Suele ser inmediata, indicando si se está cumpliendo las prácticas diarias. Suelen utilizarse elementos como pistas visuales, barras de progreso, estadísticas del desempeño, etc. Cuando establecemos nuestra meditación formal en una franja horaria determinada, al iniciar y terminar la práctica se computará el tiempo completado, pudiendo hacer un resumen de la experiencia. Esta información sirve para ver el proceso de la práctica y aprender de cada experiencia vivida.

4. RESULTADOS SOBRE LOS SOFTWARES GAMIFICADOS Y LA ATENCIÓN PLENA

Existen investigaciones sobre software que ofrecen una serie de pautas para practicar mindfulness a través de la gamificación.

El software proporciona inmersión virtual ambientes y pistas de meditación guiada para catalizar las prácticas de aprendizaje de atención plena. Su diseño está fuertemente influenciado por las estrategias de gamificación y el juego contemporáneo qué implica diseñar prácticas para fomentar el entrenamiento persistente comportamientos entre participantes durante largos períodos de tiempo. (Choo y May, 2014).

El objetivo por tanto de la gamificación en mindfulness a través de software se dirige a fines motivacionales. Por lo que los resultados obtenidos sobre la gamificación como herramienta para mejorar la eficacia de la práctica de mindfulness están bien establecidos (Choo y May, 2014; Mani et al., 2015; Bostock et al., 2019; Schultchen et al., 2021).

Existen varias aplicaciones digitales que ayudan a las personas a practicar la atención plena. Siguiendo la tendencia de gamificar los sistemas utilitarios, muchas aplicaciones de atención plena incorporan elementos de diseño de juegos El resultado de diferentes investigaciones indican que las personas usuarias prefieren el progreso, los niveles y las metas en la atención plena, mientras que las tablas de clasificación. (Hoffmann et al., 2017; Li et al., 2019).

Se han encontrado que ciertos elementos de gamificación agregados a las apps de meditación aumentan el número total de participantes. Los elementos de gamificación utilizados suelen ser un avatar en el juego, un sistema de recompensas y un sistema de niveles (Liu et al., 2017; Fish & Saul, 2019). Por lo tanto, este trabajo pretende constatar cómo es posible practicar la atención plena a través de mecánicas de juego comunes para mantener el interés y la motivación a lo largo del tiempo.

Podemos encontrar diferentes apps en Google Play Meditación Mindfulness: Serenity (Olson Meditation and Mindfulness Apps), Lojong (Lojong Meditation, Mindfulness and Sleep), Meditopia: Meditación, Dormir (Meditopia) o The Mindfulness App (MindApps), Headspace: Meditación y Sueño (Mindfulness and Sleep), entre otras. Dichas aplicaciones cuentan con meditaciones guiadas para aprender técnicas de meditación y mindfulness que tienen como objetivo mejorar la atención, el equilibrio emocional y consecuentemente el estado de bienestar.

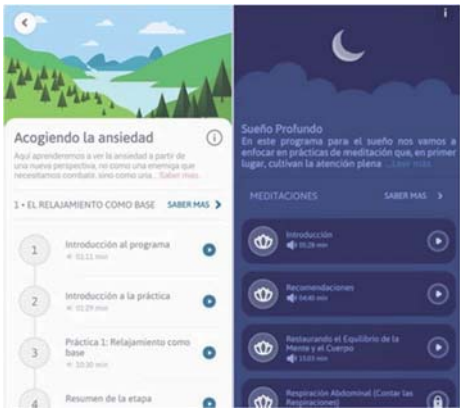


Figura 1. Capturas de pantalla de la aplicación Lojong Meditation, Mindfulness and Sleep

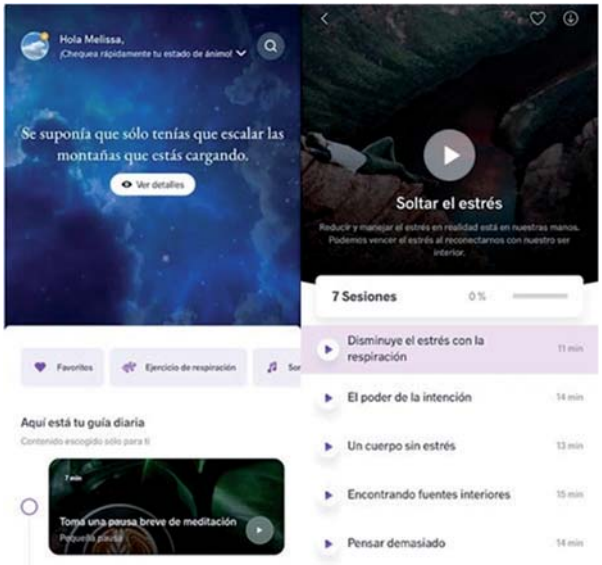


Figura 2. Capturas de pantalla de la aplicación Meditopia

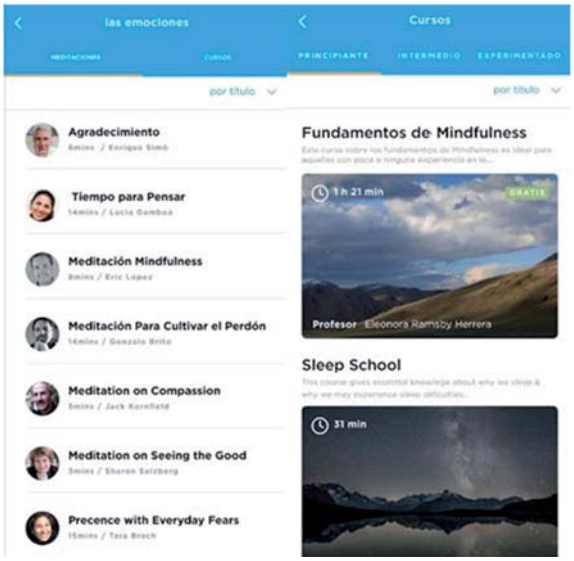


Figura 3. Capturas de pantalla de la aplicación MindApps

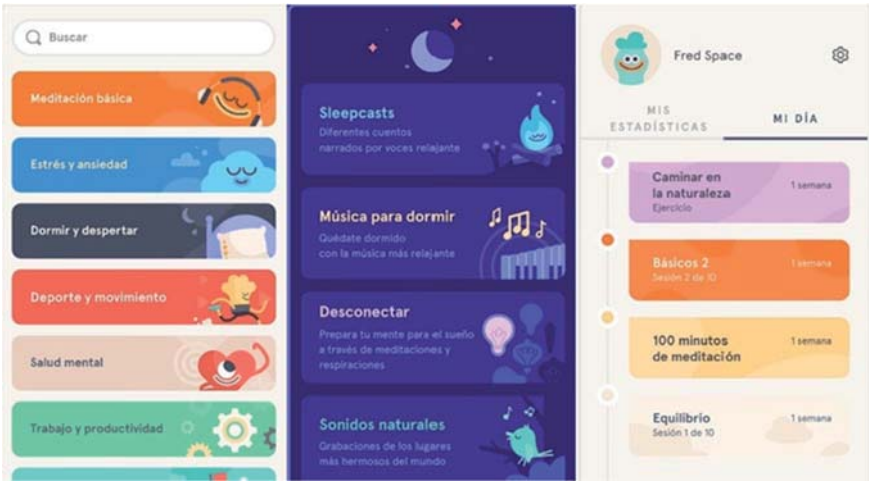


Figura 4. Capturas de pantalla de la aplicación Headspace: Meditación y Sueño

Concretamente el software Serenity: Meditación (Olson Meditation and Mindfulness Apps) proporciona inmersión virtual ambientes y pistas de meditación guiada para catalizar prácticas de aprendizaje de atención plena. También es compatible con la recopilación de datos de electroencefalografía (EEG) para monitorear los estados afectivos de cada participante, lo que permite que el software proporcionar retroalimentación visual en tiempo real.

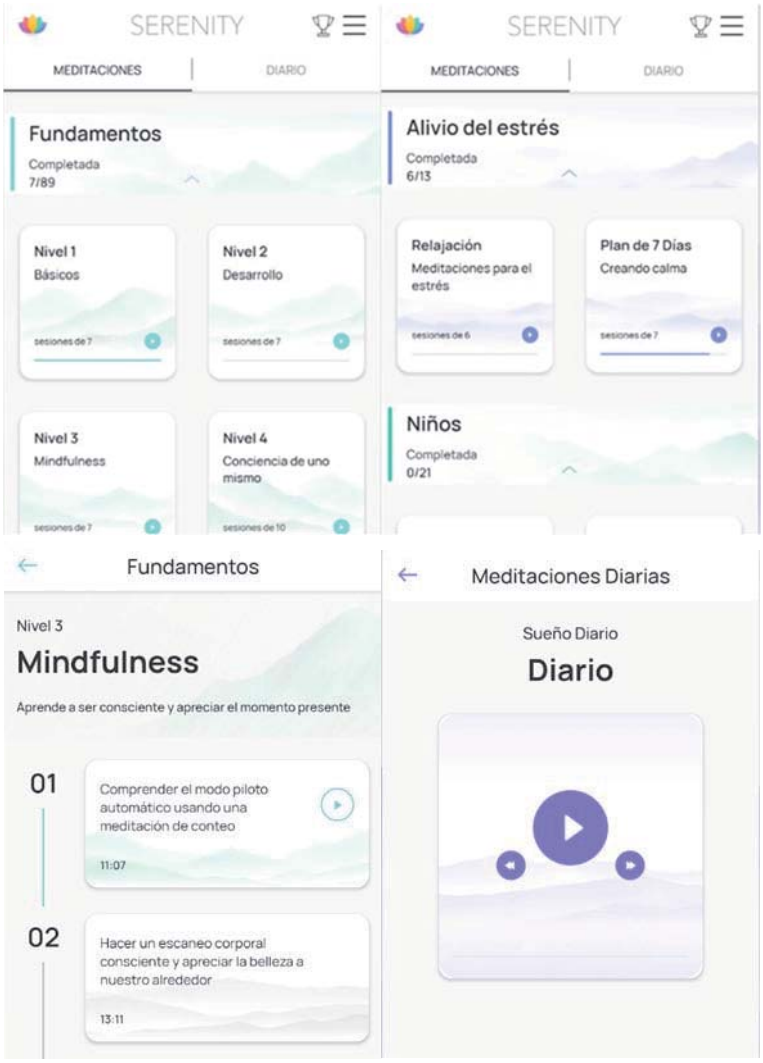


Figura 4. Capturas de pantalla de la aplicación Serenity: Meditación

El auricular Emotiv EEG seguirá el estado afectivo de cada participante en su progresar durante cada sesión consciente, proporcionando resúmenes retroalimentación visual en tiempo real. Cada lección de atención plena es ubicada en un nuevo espacio virtual ofreciendo una retroalimentación visual. el Emotiv EEG es capaz de rastrear sus puntuaciones de meditación (representada numéricamente entre 0 y 1, donde 1 es la puntuación más alta posible), así como otros factores incluyendo su calma, aburrimiento y otros estados afectivos (Choo y May, 2014, Meditation y Apps, 2021).

Esta app, tiene un diseño fuertemente influenciado por las estrategias de gamificación y el juego contemporáneo. Diseñado para fomentar el entrenamiento

perseverante en las personas participantes. Entre las mecánicas de gamificación resulta interesante su sistema de puntos, titulado "Serenidad". Donde el software para recompensar a cada participante, por meditar conscientemente, otorga puntos después de que finaliza la sesión de meditación. La cantidad de Serenity ganada es una cantidad estática por cada lección consciente completada, sin importar lo "bien o mal" que cada participante haya desempeñado en su práctica.

Concluir que el entrenamiento de atención plena es una forma efectiva de promover una salud mental positiva y reducir la depresión, la ansiedad y el estrés. Si bien la disponibilidad de las aplicaciones de atención plena ha aumentado y dan bueno resultados en personas noveles en la práctica de mindfulness, se informan comúnmente problemas con la adherencia y el compromiso con las intervenciones de aplicaciones en línea cuando los procesos de aprendizaje ya están iniciados (Liu et al., 2017, Fihs & Saul, 2019).

5. CONCLUSIONES

Se ha explorado la relación entre la gamificación y el mindfulness, dos técnicas ampliamente utilizadas en el ámbito de la educación y la salud. La gamificación, que consiste en utilizar elementos de juego para motivar y comprometer a las personas en la consecución de objetivos, se ha aplicado al mindfulness con el fin de hacerlo más accesible y atractivo para las personas principiantes.

El mindfulness, ha demostrado tener múltiples beneficios para la salud y el bienestar personal, como la reducción del estrés, la regulación emocional y el aumento del bienestar psicológico. Sin embargo, puede resultar arduo al inicio debido a que se puede percibir como un proceso aburrido y carente de pautas prácticas.

La gamificación en este sentido puede ofrecer una solución prometedora para abordar esta problemática al incorporar estrategias como la cooperación, la creación de desafíos y el seguimiento del progreso en la práctica del mindfulness. Al implementar elementos de juego, se puede aumentar la motivación y el compromiso, así como mejorar la eficacia de la práctica. La gamificación aplicada al mindfulness, ofrecen una inmersión virtual, meditaciones guiadas y retroalimentación visual en tiempo real, lo que mejora la experiencia del usuario y fomenta la persistencia en la práctica.

Los resultados de diferentes investigaciones respaldan la eficacia de la gamificación como herramienta motivacional en el contexto del mindfulness. Las personas usuarias muestran preferencia por elementos como el progreso, los niveles y las metas, lo que indica que la gamificación puede ser efectiva para mantener el interés y la motivación a largo plazo.

Una línea de investigación podría ser detectar los efectos potenciales de la gamificación en la meditación, para diseñar con éxito conceptos de gamificación en este contexto. Dadas las interacciones específicas entre participante y el sistema

app, así como de sus interesantes e implicaciones para una gamificación adecuada de la atención plena.

En definitiva, la integración de la gamificación en la práctica del mindfulness ofrece numerosos beneficios al hacerla más atractiva y accesible para las personas que se inician en la meditación. La gamificación proporciona una metodología útil para el aprendizaje y la motivación en la práctica de la atención plena. Se abren oportunidades para futuras investigaciones en este campo, como el diseño de softwares de gamificación más avanzados y la exploración de nuevas mecánicas de juego para mejorar aún más la experiencia del mindfulness. Si la gamificación pudiera usarse para mejorar aún más el impacto que tienen las aplicaciones de mindfulness en la salud y bienestar mental, presentaría un beneficio sustancial e importante para la sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Baer, R. A., Smith, G. T., & Allen, K. B. (2004). Assessment of mindfulness by self-report: The Kentucky Inventory of Mindfulness Skills. Assessment, 11(3), 191-206.

Bostock, S., Crosswell, A. D., Prather, A. A., & Steptoe, A. (2019). Mindfulness on-the-go: Effects of a mindfulness meditation app on work stress and well-being. Journal of Occupational Health Psychology, 24(1), 127–138.

Choo, A., & May, A. (2014). Virtual mindfulness meditation: Virtual reality and electroencephalography for health gamification. 2014 IEEE Games Media Entertainment, 1-3.

Fish, M. T., & Saul, A. D. (2019). The gamification of meditation: A randomized-controlled study of a prescribed mobile mindfulness meditation application in reducing college students' depression. Simulation & Gaming, 50(4), 419-435.

Floryan, M., Chow, P. I., Schueller, S. M., & Ritterband, L. M. (2020). The model of gamification principles for digital health interventions: evaluation of validity and potential utility. Journal of Medical Internet Research, 22(6), e16506.

Garrote-Caparros, E., Bellosta-Batalla, M., Moya-Albiol, L., & Cebolla, A. (2021). Effectiveness of mindfulness-based interventions on psychotherapy processes: A systematic review. Clinical Psychology & Psychotherapy,1–16.

Germer, C. K. (2011). El poder del mindfulness: libérate de los pensamientos y las emociones autodestructivas. Paidós.

Gilbert, P. (2015). Terapia centrada en la compasión: características distintivas. Desclée de Brouwer.

Hervás, G. (2011). Psicopatología de la regulación emocional: el papel de los déficits emocionales en los trabajos clínicos. Psicología conductual, 19(2), 347-372.

Hervás, G., Cebolla, A., Soler, J. (2016), Intervenciones psicológicas basadas en mindfulness y sus beneficios: estado actual de la cuestión. Clínica y Salud, 27, 3, (115-124) https://doi.org/10.1016/j.clysa.2016.09.002

Hoffmann, A., Christmann, C. A., & Bleser, G. (2017). Gamification in stress management apps: a critical app review. JMIR Serious Games, 5(2), e7216.

Kabat-Zinn, J. (2019) El poder sanador del mindfulness: Una nueva manera de ser. Libro III. Editorial Káiros.

Karlin, D.S. (2018). Mindfulness in the workplace. Strategic HR Review, 17(2), 76-80. https://doi.org/10.1108/SHR-11-2017-0077

Kok, B. E., & Singer, T. (2017). Phenomenological fingerprints of four meditations: Differential state changes in affect, mind-wandering, meta-cognition, and interoception before and after daily practice across 9 months of training. Mindfulness, 8(1), 218-231.

Li, X., Lu, C., Peltonen, J., & Zhang, Z. (2019). A statistical analysis of Steam user profiles towards personalized gamification. Proceedings of 3rd International GamiFIN Conference, Levi, Finland.

Liu, D., Santhanam, R., & Webster, J. (2017). Toward Meaningful Engagement: a framework for design and research of Gamified information systems. MIS Quarterly, 41(4).

Mani, M., Kavanagh, D. J., Hides, L., & Stoyanov, S. R. (2015). Review and evaluation of mindfulness-based iPhone apps. JMIR mHealth and uHealth, 3(3), e4328. https://doi.org/10.2196/mhealth.4328

Marina, J. A. (2006) Anatomía del miedo. Un tratado sobre la valentía. Anagrama.

Meditation, O., & Apps, M. (2021). Serenity (2.20. 3)[Aplicación móvil]. Google Play.

Molina-García, L. (2018). La educación emocional y el papel en la docencia. Revista Educativa Hekademos, (25), 16-23. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6789668

Molina-García, L. (2022). "Mindfulness: cultivando la atención consciente": Efectividad de la intervención basada en el mindfulness (MBI) para el crecimiento personal y laboral en profesionales de la administración pública. Repositorio UAL.

Morschheuser et al., 2014 B.S. Morschheuser, V. Rivera-Pelayo, A. Mazarakis, V. Zacharias Interaction and reflection with quantified self and gamification: an experimental study J. Lit. Technol., 15 (2) (2014) (Retrieved from http://www.literacyandtechnology.org/uploads/1/3/6/8/136889/bm_5.pdf)

Mrazek, A. J., Mrazek, M. D., Cherolini, C. M., Cloughesy, J. N., Cynman, D. J., Gougis, L. J., Landry, A. P., Reese, J. V., & Schooler, J. W. (2019). The future of mindfulness

training is digital, and the future is now. Current Opinion in Psychology, 28, 81-86.

Oliveira, A. L. (2021). Intervir positivamente no processo de envelhecimento: mindfulness, qualidade de vida e bem-estar. Intervenções e Mediações com Idosos, 33.

Sauer-Zavala, S. E., Walsh, E. C., Eisenlohr-Moul, T. A., & Lykins, E. L. (2013). Comparing mindfulness-based intervention strategies: differential effects of sitting meditation, body scan, and mindful yoga. Mindfulness, 4(4), 383-388.

Schultchen, D., Terhorst, Y., Holderied, T. et al. (2021). Stay Present with Your Phone: A Systematic Review and Standardized Rating of Mindfulness Apps in European App Stores. Int.J. Behav. Med. 28, 552–560.

Sesha (2019). Educación para una atención eficiente. La naturaleza de la atención. Asociación filosófica Vedanta Advaíta Sesha.

Siegel, D. J. (2007). The Mindful Brain. Norton & Company.

Simón, V. (2011). Aprender a practicar Mindfulness. Sello Editorial.

Yuan, T., Guo, Y. (2021). Gamification Design of Health Apps for the Elderly Based on the Kano Model and Conjoint Analysis Method. In: Gao, Q., Zhou, J. (Eds.), Lecture Notes in Computer Science: Vol. 12787. Human Aspects of IT for the Aged Population (pp. 176–190). Springer.

FLIPPED CLASSROOM, UNIVERSIDAD Y COVID-19: UN ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO

Lauren Basgall

Universidad de Málaga, España

Andrea Cívico Ariza

Universidad de Málaga, España

1. INTRODUCCIÓN

La pandemia mundial provocada por la COVID-19 hizo que toda la realidad (económica, política, social, cultural, educativa, etc.) se viera modificada. Las diferentes restricciones y periodos de confinamiento alteraron el día a día, incluido el del ámbito educativo donde todos los agentes tuvieron que adaptarse a un modelo remoto, guiado por la virtualidad y con los medios disponibles, que no siempre cubrían todo lo necesario. El esfuerzo fue amplio y compartido, ya que el propósito era mantener la calidad y eficiencia de los procesos formativos ante una realidad para la que no teníamos los medios ni la formación plena para ello. Sin apenas tiempo, la presencialidad fue suprimida y la virtualidad se convirtió en la única opción factible (Cuevas et al., 2020). Sin embargo, hubo que lidiar con dos dificultades severas: equipamiento y competencia digital. Respecto a los medios y recursos, la repentina restricción dificultó el equipamiento e instalación de los elementos necesarios, buscando soluciones improvisadas que no impidieron el hecho de que muchos estudiantes no pudieran seguir con la misma calidad el proceso formativo. En cuanto al nivel de competencia digital, en un contexto universitario donde no en todas las materias se precisaba dominar ciertas herramientas y medios tecnológicos para su desarrollo y progreso, la nueva situación supuso una aceleración en la adquisición de conocimientos para poder seguir impartiendo las materias, adecuándose a un contexto no presencial de sincronicidad y asincronicidad, sencillo en ciertas materias y muy complejo en otras donde la falta de interacción o presencia afectó negativamente a la consecución de las competencias de los planes de estudio. Además, muchos docentes trataron de replicar lo que hacían en presencial al contexto virtual, conllevando un fracaso o dificultad para seguir la materia (García, y Correl, 2020; Oliveira et al., 2021). Debido a ello, una de las opciones que mejores resultados reportaron tanto a nivel de valoración del alumnado como de rendimiento académico fue la implementación de metodologías activas mediadas por

tecnologías, donde el alumnado se situaba en el centro del proceso y la organización de la materia era más dinámica y motivadora. Entre las opciones existentes, nos interesa especialmente el Flipped Classroom, siendo objeto de análisis en este trabajo.

1.1. Flipped Classroom como método de enseñanza

Situar el foco en el Flipped Classroom (FC) o aula invertida se debe a las posibilidades que ofrece esta metodología de repensar qué hacemos con el tiempo de aprendizaje, tanto dentro como fuera del aula (Mendaña et al., 2019). Su génesis se centra en invertir la forma tradicional de organizar los procesos para tener un mayor aprovechamiento del tiempo de aprendizaje (Prieto et al., 2021). De este modo, la parte teórica ya no se da en clase, sino que se trabaja en casa antes de venir al aula. Por su parte, durante la sesión en el aula se resuelven las dudas y se hacen tareas que permitan experimentar los aprendizajes teóricos de una forma práctica (Jeong et al., 2021). Los efectos de su implementación han sido positivos en el terreno educativo, denotando mejoras plausibles en el rendimiento académico (Espada et al., 2020; Romero et al., 2021; Sola et al., 2019) y en la motivación de los discentes (Hinojo et al., 2019). También cabe destacar la valoración positiva de los futuros docentes (estudiantes universitarios de las facultades de ciencias de la educación) sobre la aplicación de este método didáctico, como han reseñado múltiples estudios (Colomo et al., 2022; Martín, y Touron, 2017; Mengual et al., 2020). Para que su desarrollo sea exitoso, especialmente en el contexto universitario, hay que tener en cuenta ciertos factores (González-Martínez, 2022; Guillén et al., 2020; Li et al., 2022):

- Compromiso del estudiante: se trata de un elemento fundamental, ya que la responsabilidad de visualizar y trabajar los materiales antes de venir a clase recae directamente sobre el mismo, de forma que si no realiza este paso, pierde eficacia y sentido la aplicación de esta metodología y el efecto positivo que pueda tener en el aprendizaje.
- Calidad y adecuación de los recursos: al desaparecer la clase teórica tradicional, los elementos seleccionados para recoger la información precisa en esa parte deben ser de calidad y comprensibles, ya que serán los medios a través de los cuales el alumnado se aproximará al conocimiento.

Por todo ello, el propósito principal de esta aportación es analizar la producción científica en Scopus sobre Flipped Classroom en el contexto universitario durante la pandemia por COVID-19.

2. MÉTODO

Para lograr el propósito marcado, se realizó un análisis de carácter bibliométrico (Cívico et al., 2022). De este modo, con este metaanálisis se podrán conocer las principales aportaciones científicas que tuvieran como eje el Flipped Classroom como metodología de enseñanza en el contexto universitario durante el

proceso de formación en remoto debido a la pandemia causada por la COVID-19. El comando de búsqueda, utilizado en la base internacional de datos Scopus el 11 de enero de 2023, contuvo los siguientes descriptores: "COVID-19" AND "University" OR "Higher education" AND "Flipped Classroom" OR "Flipped Learning". Los descriptores fueron rastreados en título, resumen y palabras claves de las publicaciones. Al activar la búsqueda se hallaron un total de 177 documentos que coincidían con lo prefijado. Partiendo de estos resultados, se consensuó aplicar un cribado respetando los principios de la declaración PRISMA. La principal decisión fue reducir la selección de estudios a artículos, no incluyendo otro tipo de publicaciones como libros, comunicaciones en congresos, o capítulos de libros. La muestra final quedó conformada por 103 artículos. Para analizar bibliométricamente estas publicaciones, se seleccionaron 7 variables a considerar. Para las mismas, se fijaron criterios de exclusión, de forma que fuese más sencillo abordar la información más relevante en cada variable. Dichos criterios se especifican en la siguiente tabla.

Variables	Criterios de inclusión/exclusión
Año	Se incluyen todos los resultados
Área de conocimiento	Áreas con menos de 10 artículos
Idioma	Se incluyen todos los resultados
Revistas	Revistas con menos de 3 artículos
País	Países con menos de 7 artículos
Artículos más citados	Artículos con menos de 55 citas
Palabras claves	Palabras con menos de 5 presencias

Tabla 1. Variables

3. RESULTADOS

En este apartado presentamos los principales datos de la producción científica sobre los tópicos elegidos tras el metaanálisis de los 103 artículos que han conformado la muestra final del trabajo. Para ello, tomamos como referencia las variables seleccionadas como se exponen a continuación.

3.1. Considerando el año COVID

Atendiendo al año en que se han publicado los artículos, con el matiz de que la pandemia por COVID-19 tuvo comienzo a principios de 2020, los datos reflejan un incremento exponencial del número de artículos sobre FC, COVID-19 y universidad, multiplicándose por 5 (2022, 55 artículos), la muestra inicial de 2020 (11 artículos). Sí que es preciso matizar el factor temporal de las publicaciones, que puede tener un impacto en el número de artículos publicados por año, ya que, aunque la experiencia sucediera durante el 2020, puede haber trabajos que no hayan visto la luz en las revistas hasta 2022. Con independencia de ello, sí que observamos que la metodología FC ha sido una constante que se ha incrementado como alternativa para la impartición de la enseñanza universitaria durante las restricciones vinculadas a la pandemia.

Año	Artículos
2020	11
2021	37
2022	55

Tabla 2. Año COVID

3.2. Área de conocimiento

Considerando que los artículos tienen un carácter multiclasificatorio y que pueden adherirse a más de un área de conocimiento en función de su temática y los descriptores trabajados, esta circunstancia hace que la suma de artículos por área sea siempre superior al del número de elementos que conforman la muestra total. Partiendo de que se excluyeron las áreas con menos de 10 artículos, cabe destacar la predominancia de las ciencias sociales (79) como área de conocimiento de las publicaciones analizadas. Tras de sí, dos áreas del ámbito tecnológico, como ciencias de la computación (25) e ingeniería (13), debido a la presencia de la metodología Flipped Classroom y la presencia del vídeo y su edición como piedra angular. Otras áreas referidas han sido medicina y ciencias ambientales, donde el factor COVID-19 también ha impactado en su adscripción.

Área	Artículos
Ciencias sociales	79
Ciencias de la computación	25
Ingeniería	13
Medicina	12
Ciencias ambientales	10

Tabla 3. Área de conocimiento

3.3. Idioma

Siendo conscientes de que el inglés es el idioma por excelencia del ámbito científico, siendo el habitualmente utilizado en las revistas científicas indexadas en Scopus, la mayor presencia de artículo es de este idioma (96), teniendo el español (6) y el portugués (1) una presencia residual.

Idioma	Artículos
Inglés	96
Español	6
Portugués	1

Tabla 4. Idioma

3.4. Revistas

Teniendo como criterio de exclusión la publicación de un mínimo de 3 artículos, son 5 revistas las que satisfacen dicho aspecto. Cabe destacar en primer lugar Sustainability, cuyo foco principal es el desarrollo sostenible, atendiendo también a otros factores que incidan en este y los propios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), incluyendo 9 artículos. En este sentido, son muchos los

monográficos que abordan aspectos de los ODS, incluidos la calidad y equidad educativa, donde tiene cabida las metodologías activas mediadas por tecnologías para superar la brecha digital, siendo este uno de los potenciales motivos de su alto registro. Le sigue BMC (6 artículos), donde se focaliza en cómo enseñar medicina, teniendo cabida tanto el aspecto metodológico como la propia relación de la rama sanitaria con la COVID-19. Las revistas que cierran la clasificación tienen como elemento común el ámbito educativo, una con enfoque general (Education Sciences, 5 artículos) y otras dos vinculadas al campo de la tecnología educativa (Interactive Learning Environments; Interactive Technology and Smart Education).

Revistas	Artículos
Sustainability	9
BMC Medical Education	6
Education Sciences	5
Interactive Learning Environments	3
Interactive Technology And Smart Education	3

Tabla 5. Revistas

3.5. País

La producción científica más prolífica se reparte por igual entre España y Estados Unidos, con 16 artículos cada uno. Le sigue China (11), cerrando el registro Australia y Reino Unido que superaban las 7 publicaciones que se había fijado como criterio de exclusión. Señalar que hay presencia de 4 continentes entre los países con más artículos, lo que denota que el uso del FC en la universidad durante la pandemia por COVID-19 ha sido una realidad global.

País	Artículos
España	16
Estados Unidos	16
China	11
Australia	7
Reino Unido	7

Tabla 6. País

3.6. Artículos más citados

En este caso, se han excluido todos los artículos que no alcanzaron las 55 citas, quedándonos así con los artículos con mayor impacto por número de citas en estos 3 años analizados.

Año	Autores	Título	Revista	Citas
2021	Iglesias et al.	Emergency remote teaching and students' academic performance in higher education during the COVID-19 pandemic: A case study	Computers in Human Behavior, 119,106713	189

2020	Tang et al.	Efficiency of flipped classroom with online-based teaching under COVID-19	Interactive Learning Environments	109
2021	Lapitan et al.	An effective blended online teaching and learning strategy during the COVID-19 pandemic	Education for Chemical Engineers, 35, 116-131	104
2020	Ożadowicz	Modified blended learning in engineering higher education during the COVID-19 lockdown-building automation courses case study	Education Sciences, 10(10),292	67
2021	Martín et al.	Impact on the virtual learning environment due to covid-19	Sustainability, 13(2),582	56

Tabla 7. Artículos más citados

El artículo más citado es el de Iglesias et al. (2021), donde se narra la experiencia del paso a remoto de la enseñanza de ingeniería por la COVID-19, encontrando que el rendimiento académico del alumnado ha mejorado durante el proceso de confinamiento respecto a cursos anteriores, de formas que estrategias para la enseñanza en remoto como el FC son una opción positiva para el aprendizaje en el contexto universitario. Le sigue el artículo de Tang et al. (2020), donde se desarrolla un trabajo semejante, atendiendo en este caso a la satisfacción del alumnado con las clases en línea. A este respecto, los datos reflejan un alto grado de insatisfacción, vehiculándose a la falta de medios, competencias digitales de los docentes y prácticas desarrolladas. Con estudiantes de ingeniería química, Lapitan et al. (2021), implementaron un proceso asíncrono/síncrono, con metodología FC y la presencialidad con herramientas de videollamada (Zoom, Meet). Se valoraron las percepciones del alumnado, del docente y el rendimiento académico, siendo las impresiones de los tres factores bastantes positivos. Con menos de 100 citas, encontramos el trabajo de Ożadowicz (2020), donde nos narra un caso de estudio con FC y estudiantes de ingeniería, analizando los aspectos que más han gustado al alumnado sobre dicha intervención; y Martín et al. (2021), trabajando con alumnado de educación de la Universidad de Granada, donde los estudiantes muestran su descontento con la digitalización del proceso y de la implicación del docente, siendo una concatenación de hechos negativos los que les lleva a valorar de este modo la virtualización del proceso formativo.

3.7. Palabras claves

La última variable considerada han sido las palabras claves, encontrando descriptores que nos dan una imagen general de sobre qué líneas se han investigado y trabajado y por dónde pueden discurrir los futuros estudios en este campo. Se excluyeron las palabras claves con menos de 5 presencias, encontrando un total 34 palabras que cumplen dicho criterio (figura 1). Considerando los descriptores utilizados en la búsqueda, estos han sido los que han tenido mayor presencia (COVID-19, 49 veces; Flipped Classroom, 36 veces; Higher Education, 18 veces). Además de estos, señalar elementos de la formación en remoto como el e-

learning, blended-learning u online learning, debido a su utilización durante la pandemia para dar respuesta a la no presencialidad de los estudios universitarios a consecuencia de las diferentes restricciones. Junto a ello, también han aparecido metodologías activas, viendo como el Flipped Classroom ha sido una de las opciones entre otras posibilidades recurrente durante esta etapa excepcional. Cabe destacar la gamificación o el aprendizaje basado en problemas. Destacar otras variables que han sido objeto de estudio y análisis, como la motivación o el propio currículum y sus contenidos, viendo si la formación en línea en el contexto universitario había influido en dichos aspectos.

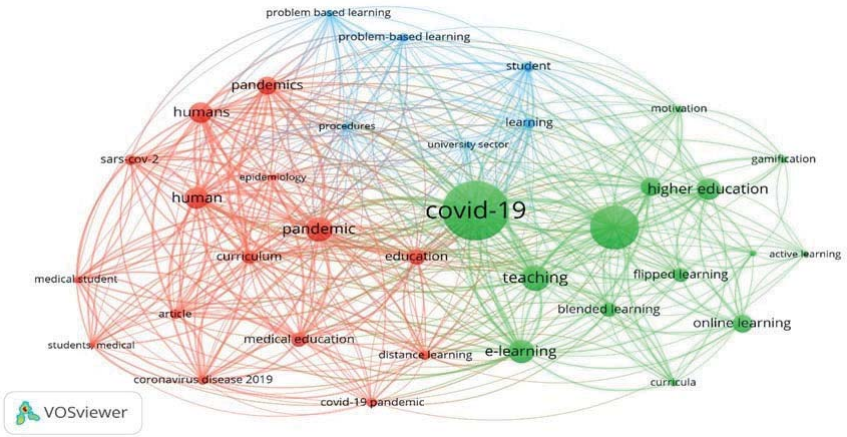


Figura 1. Concurrencia de palabras claves en la muestra de artículos. Elaboración propia

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Como se planteó en el objetivo, el propósito de este estudio era analizar la producción científica sobre la metodología Flipped Classroom y su utilización en el contexto universitario durante las restricciones y cambios derivados de la pandemia por la COVID-19.

Los datos han manifestado un aumento progresivo de las publicaciones, quintuplicándose el número de artículos desde 2020 al 2022. A este respecto, es preciso analizar en el futuro la posible incidencia de los tiempos de publicación de las propias revistas, de forma que las experiencias sean anteriores, pero se retrasen en el tiempo por dicho factor. A nivel de área de conocimiento, predominan las ciencias sociales, seguidas del campo de las ingenierías y la medicina. No obstante, las revistas más prolíficas, aunque se incluyen del ámbito educativo en general y de tecnología educativa en particular, tienen que ver con el medio ambiente y la enseñanza de la medicina. Por ser el idioma oficial de la investigación, el inglés predomina como lengua de las publicaciones (96 de 103 artículos). Respecto a los países, destacar la presencia de 4 continentes (Europa, América, Asia y Oceanía) entre los más prolíficos, destacando España y Estados Unidos como los países con mayor número de artículos.

En cuanto a las publicaciones que han recibido mayor número de citas, los trabajos tienen como foco común el análisis de la situación del paso a la educación en remoto provocada por la situación de pandemia por el virus COVID-19. A este respecto, se analizan diferentes aspectos como las percepciones del alumnado, donde Tang et al. (2020) y Martín et al. (2021) encontraron insatisfacción entre los estudiantes respecto al proceso formativo online con implementación de metodologías activas como el FC, mientras que Ożadowicz (2020), reflejó aspectos del cambio a remoto que sí fueron apreciados por el estudiantado. El rendimiento académico fue analizado en los trabajos de Iglesias et al. (2021) y Lapitan et al. (2021), hallando en ambas mejoras en los resultados del alumnado respecto a promociones anteriores a la pandemia. En lo que respecta a los principales temas de trabajo y potenciales líneas de investigación, en función de las palabras claves registradas, cabe destacar el uso de otras metodologías activas mediadas por tecnología, como la gamificación y el aprendizaje basado en problemas, al igual que cobra relevancia todo lo suscrito al estudio y análisis de otros factores como la motivación o el currículum, viendo cómo se puede incentivar el aprendizaje del alumnado y posibles cambios respecto a los contenidos que configuran su formación.

Situando el foco en las limitaciones de este estudio, la decisión de reducir las publicaciones a artículos ha mermado la muestra potencial de aportaciones sobre el tema. Igualmente, atender el objeto de estudio en el marco del fenómeno que supuso la pandemia reduce la posibilidad de ampliación y comparación con realidades diferentes a las del contexto vivido. Como posibles líneas futuras, comparar aspectos vinculados a la motivación y al rendimiento entre diferentes metodologías activas mediadas por tecnologías durante el confinamiento nos podría dar luz sobre las más efectivas de cara a su implementación más recurrente en los procesos de enseñanza universitarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cívico, A., Linde, T., Gómez, M., y Colomo, E. (2022). Twitter y aprendizaje en la universidad: análisis de la producción científica en Scopus. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, (80), 131-148. https://doi.org/10.21556/edutec.2022.80.2281

Colomo, A., Colomo, E., Guillén, F.D., & Cívico, A. (2022). Analysis of Prospective Teachers' Perceptions of the Flipped Classroom as a Classroom Methodology. Societies, 12(4), e98. https://doi.org/10.3390/soc12040098

Cuevas, N., Gabarda, V., Cívico, A., y Colomo, E. (2020). Flipped classroom en tiempos de COVID-19: una perspectiva transversal. IJERI, (15), 326-341. https://doi.org/10.46661/ijeri.5439

Espada, M., Rocu, P., Navia, J. A., y Gómez-López, M. (2020). Rendimiento académico y satisfacción de los estudiantes universitarios hacia el método Flipped

Classroom. Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado, 24(1), 116–135. https://doi.org/10.30827/profesorado. v24i1.8710

García, F.J., y Corell, A. (2020). La CoVId-19: ¿enzima de la transformación digital de la docencia o reflejo de una crisis metodológica y competencial en la educación superior? Campus Virtuales, 9(2), 83-98.

González, J. (2022). Voltear para repensar: Reflexiones tecnopedagógicas sobre una experiencia Flipped Learning en la formación de Maestros. Pixel-Bit. Revista De Medios Y Educación, (65), 39–63. https://doi.org/10.12795/pixelbit.93545

Guillén, F.D., Colomo, E., Sánchez, E., y Pérez, R. (2020). Efectos sobre la metodología flipped classroom a través de blackboard sobre las actitudes hacia la estadística de estudiantes del Grado de Educación Primaria: Un estudio con ANOVA mixto. Texto Livre, 13(3), 121–139. https://doi.org/10.35699/1983-3652.2020.25107

Hinojo, F.J., Aznar, I., Romero, J.M., y Marín, J.A. (2019). Influencia del aula invertida en el rendimiento académico: Una revisión sistemática. Campus Virtuales, 8(1), 9–18.

Iglesias, S. Hernández, Á., Chaparro, J., & Prieto, J.L. (2021). Emergency remote teaching and students' academic performance in higher education during the COVID-19 pandemic: A case study. Computers in Human Behavior, 119,106713. https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106713

Jeong, J.S., González-Gómez, D., & Cañada-Cañada, F. (2021). How does a flipped classroom course affect the affective domain toward science course? Interactive Learning Environments, 29(5), 707–719. https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1636079

Lapitan, L. DS., Tiangco, C.E., Sumalinog, D.A.G., Sabarillo, N.S., & Díaz, J.M. (2021). An effective blended online teaching and learning strategy during the COVID-19 pandemic. Education for Chemical Engineers, 35, 116-131. https://doi.org/10.1016/j.ece.2021.01.012

Li, C.-T., Hou, H.-T., Li, M.-C., & Kuo, C.-C. (2022). Comparison of mini-game-based flipped classroom and video-based flipped classroom: An analysis of learning performance, flow and concentration on discussion. The Asia-Pacific Education Researcher, 31, 321–332. https://doi.org/10.1007/s40299-021-00573-x

Martín R., D., y Tourón, J. (2017). El enfoque flipped learning en estudios de magisterio: percepción de los alumnos. RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distancia, 20(2), 187–211. https://doi.org/10.5944/ried.20.2.17704

Martín, C.T., Acal, C., El Homrani, M., & Mingorance, A.C. (2021). Impact on the virtual learning environment due to covid-19. Sustainability, 13(2),582. https://doi.org/10.3390/su13020582

Mendaña, C., Poy, R., y López, E. (2019). Metodología Flipped Classroom: Percepción de los alumnos de diferentes Grados universitarios. Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation, 5(2), 178-188. https://doi.org/10.24310/innoeduca.2019.v5i2.5223

Mengual, S., López, J., Fuentes, A., y Pozo, S. (2020). Modelo estructural de factores extrínsecos influyentes en el Flipped Learning. Educación XX1, 23, 75–101. https://doi.org/10.5944/educxx1.23840

Oliveira, A.G., Brasil, V, y Maciel, D. (2021). Los retos de la enseñanza de Química en la pandemia de COVID-19: la metodología flipped classroom adaptada para el modo virtual en Brasil. Educación Química, 32(5), 6-22. https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2021.5.78169

Ożadowicz, A. (2020). Modified blended learning in engineering higher education during the COVID-19 lockdown-building automation courses case study. Education Sciences, 10(10),292. https://doi.org/10.3390/educsci10100292

Prieto, A., Barbarroja, J., Álvarez, S., y Corell, A. (2021). Eficacia del modelo de aula invertida (flipped classroom) en la enseñanza universitaria: Una síntesis de las mejores evidencias. Revista de Educación, (391), 149–177. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2021-391-476

Romero, C., Paz, P., Buzón, O., y Navarro, E. (2021). Evaluación de una formación online basada en Flipped classroom. Revista de Educación, (391), 65-93. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2021-391-471

Sola, T., Aznar, I., Romero, J.M., y Rodríguez, A.M. (2019). Eficacia del método flipped classroom en la universidad: Meta-análisis de la Producción Científica de Impacto. REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación, 17(1), 25–38. https://doi.org/10.15366/reice2019.17.1.002

Tang, T., Abuhmaid, A. F., Olaimat, M., Oudat, D.M., Aldhaeebi, M., & Bamanger, E. (2020). Efficiency of flipped classroom with online-based teaching under COVID-19. Interactive Learning Environments. https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1817761

ANÁLISIS CUALITATIVO DE LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS EN EL CONTEXTO DEL COVID-19

Lorena Macía Couto

Consellería de Educación. Xunta de Galicia, España

Deibe Fernández-Simo

Universidad de Vigo, España

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años la preocupación por la formación en materia digital ha ido en aumento, y paralelamente se han desarrollado cada vez más mecanismos tecnológicos para la difusión de la información y las interrelaciones sociales a nivel mundial, surgiendo así conceptos asociados a la tecnología como las conocidas TIC (tecnologías de la información y la comunicación), las TAC (tecnologías del aprendizaje y conocimiento), las TEP (tecnologías del empoderamiento y la participación) (Reig, 2019). Por ello, los sistemas educativos han ido introduciendo estos aspectos en el desarrollo de las diferentes leyes educativas de los últimos años.

Actualmente, la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE), hace hincapié en la importancia de que las administraciones educativas y los equipos directivos de los centros promuevan el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el aula, como medio didáctico apropiado y valioso para llevar a cabo las tareas de enseñanza y aprendizaje (LOMLOE, 2020). Del mismo modo, los decretos que desenvuelven las concreciones curriculares para cada una de las etapas educativas, incluyen el desarrollo de las TICs dentro de los objetivos de etapa, las competencias clave, los principios metodológicos o los elementos transversales, prestando atención a la necesidad de incluir en los centros educativos planes específicos de educación digital y la necesidad de adquirir de la competencia digital por parte de todos los miembros de la comunidad educativa, contribuyendo así a la Recomendación del Consejo de la Unión Europea del 22 de mayo de 2018 (Coll y Martín, 2021).

A nivel autonómico, dentro del sistema educativo gallego, se lleva trabajando en este sentido desde el año 2002, cuando se estableció un convenio para promover el uso de las TIC en el sistema educativo, recibiendo el nombre de "Internet na

Escola". En el 2005, el ministerio creó un nuevo plan "Internet na Aula", que consistió en la elaboración, difusión y uso de materiales digitales sobre una plataforma común "Agrega". En el año 2009, el Gobierno lanzó la iniciativa "Escola 2.0" para promover que las TIC se consolidasen como contexto de aprendizaje (Área y Sanabria, 2014). Dentro de esta iniciativa, surge el proyecto ABALAR para la digitalización de las aulas con pizarras digitales interactivas (PDI), video proyectores, conexiones WIFI y dotando con ordenadores al alumnado. En el año 2015 nace el Proyecto de Educación Dixital (EDIXGAL), con el objetivo de incorporar las TIC en el desarrollo de la actividad educativa a través de libros y materiales digitales (Fraga-Varela y Alonso-Ferreiro, 2016).

Hoy en día ambos proyectos siguen desarrollándose. En el marco del proyecto ABALAR, la comunidad educativa cuenta con el "espazoabalar" para la difusión de todo lo referente a educación digital y se ha creado una aplicación para la comunicación directa de las familias con los centros educativos y el profesorado de sus hijos e hijas, fomentando la cooperación y comunicación del proceso de enseñanza-aprendizaje, a través del teléfono móvil de forma cómoda y rápida. El proyecto EDIXGAL también sigue en marcha, donde se establece una metodología didáctica a través de un entorno virtual de aprendizaje (EVA), con contenidos digitales proporcionados por la administración educativa y accesibilidad offline.

Desde el contexto del Covid – 19, se han acrecentado las iniciativas relativas a la alfabetización informacional y digital, así como la construcción de una sociedad con competencias digitales, destacando la inclusión de distintas iniciativas en los últimos años, como "Polos Creativos", "Rede galega de educación dixital" o iniciativas de introducción a la robótica y la programación.

Este concepto de alfabetización informacional fue utilizado por primera vez por Paul Zurkowski (1974), siendo utilizada esta nomenclatura en estrecha relación con las ideas de la reforma educativa, particularmente en Estados Unidos (Bawden, 2002). Numerosos autores han intentado establecer una descripción concreta del término alfabetización informacional, planteando que pueden considerarse alfabetizadas completamente en información a las personas que se han formado en la aplicación de los recursos de información a su trabajo y han adquirido las técnicas y destrezas necesarias para la utilización de la amplia gama de herramientas documentales y las fuentes primarias, en el planteamiento de soluciones informacionales a sus problemas (Bawden, 2002). Del mismo modo, autores como Burchinall (1976) establece que ser competente en relación a la información necesita un nuevo conjunto de destrezas. Estas incluyen cómo localizar y usar la información necesaria para una resolución de problemas y una toma de decisiones eficaces y eficientes".

Ante este despliegue de mecanismos para la formación del alumnado y en el contexto de la situación de pandemia en la que los centros educativos de todo el mundo se vieron afectados, se lleva a cabo un análisis de cómo afectó dicha situación a los centros educativos gallegos y cuáles fueron las estrategias llevadas

a cabo, haciendo una valoración sobre el camino a seguir en materia digital y su importancia.

2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

El presente trabajo pretende analizar cómo se vio afectado la intervención educativa con el alumnado de los centros educativos gallegos a lo largo del periodo de confinamiento y la evolución en materia educativa en los años posteriores al covid-19 ante la posibilidad de nuevas situaciones de confinamiento, así como analizar cuáles fueron los mecanismos que se siguieron desde los centros para atender a las necesidades del alumnado.

Del mismo modo, y a nivel más específico, se analizó como fue la respuesta ante las indicaciones que el sistema educativo facilitó a los docentes y si los recursos puestos en marcha fueron eficaces, viéndose reflejado la efectividad de todas las estrategias puestas en marcha en materia digital.

3. MÉTODO

Para llevar a cabo el estudio, se utilizó un método cualitativo que utiliza la entrevista grupal para reunir información relevante sobre el problema de investigación, donde los participantes responden simultáneamente a un cuestionario sistemático. Se trata de una conversación cuidadosamente diseñada, cuyo ambiente debe ser relajado, confortable, agradable, donde los participantes responden a preguntas y discuten ideas y comentarios surgidos en la propia discusión (Krueger, 1991). De este modo, el propiciar un diálogo entre un grupo de profesionales dentro del ámbito educativo ha favorecido multitud de opiniones, expresiones y debates sobre temáticas diversas y la atención al alumnado. Con ello se adquiere información relevante que permite descubrir y comprender aspectos del desarrollo diario de estos profesionales en la forma de intervención con su alumnado y familias. Este instrumento se convierte, tal y como establece López-Francés (2010), en un método idóneo ya que brinda la posibilidad de comprender discursos que serían inaccesibles sin la interacción del grupo, especialmente aquellos que están mediados por el nosotros (Morgan, 1998; Arboleda, 2008).

Por ello, en los meses posteriores al confinamiento y en un inicio del curso académico influenciado por la pandemia del COVID, se llevó a cabo un análisis de la situación de los centros educativos en relación a las dificultades encontradas por parte de los profesionales docentes en la atención al alumnado. Estos docentes se agruparon en dos grupos de discusión donde se pretendía hallar cuáles fueron las mayores dificultades encontradas durante este periodo en el ámbito educativo, especialmente aquellas necesidades del alumnado en relación a la utilización de las tecnologías de la información y comunicación por parte del profesorado, alumnado y familias para atender y seguir la tarea educativa durante este periodo.

La muestra de participantes estuvo compuesta por 11 profesionales de la enseñanza con distintas especialidades: cuatro maestros/as de la especialidad de

educación primaria, 1 maestra de educación infantil, 1 profesor de educación secundaria, 1 maestra de la especialidad de inglés, 2 orientadores/as y 2 directoras de centros educativos de educación infantil y primaria, con una experiencia laboral comprendida entre 2 y 28 años (Tabla1).

	Código	Especialidad	Género
GD1	1P1	Maestro de ed. Lengua extranjera: inglés	Femenino
	1P2	Maestra de ed. Primaria - directora de centro	Femenino
	1P3	Orientador	Masculino
	1P4	Maestro de ed. Primaria	Masculino
	1P5	Maestro de ed. Infantil	Femenino
	1P6	Maestro de ed. Primaria	Femenino
GD2	2P1	Orientadora	Femenino
	2P2	Maestra de ed. Primaria - directora de centro	Femenino
	2P3	Profesor de educación secundaria	Masculino
	2P4	Maestro de ed. Primaria	Masculino
	2P5	Maestra de ed. Infantil	Femenino

Tabla 1. Muestra de docentes participantes en los grupos de discusión

El estudio analizó el desarrollo de la tarea docente durante los últimos años, a través de los testimonios de los docentes del sistema educativo gallego, a través da aplicación informática Falemos. Para el análisis de datos se examinó, categorizo y reorganizó la información obtenida de una forma sistemática y verificable donde otro investigador llegó a las mismas conclusiones. El discurso se analizó en función de los objetivos y de la profundidad del estudio; la interpretación tiene en cuenta evidencias reflejadas en una transcripción, a partir de las anotaciones recogidas durante el trabajo de campo, en las características de los miembros del grupo y el clima que rodeaba las intervenciones de los participantes (Nogareda, 1993).

4. RESULTADOS

En el análisis de datos obtenidos por los grupos de discusión llevados a cabo durante el curso académico post confinamiento, indican el estado en el que se encuentra la alfabetización informacional de las comunidades educativas. En este sentido se ha evidenciado que una de las mayores problemáticas a lo largo del confinamiento ha sido la falta de recursos a nivel general, especialmente en centros educativos del ámbito rural. Los participantes establecen que la mayor problemática se relaciona con la falta de recursos TICS, falta de habilidades informáticas del alumnado y de las familias e incluso, por la necesidad de recursos debido a las necesidades laborales de los padres y madres junto otras necesidades académicas de los demás miembros de la familia. A esto también se añade la falta de acceso a internet o dificultades en la conexión.

Ante la descripción de cómo fue el proceso de confinamiento en el curso académico 2019-2020 desde los centros educativos, existen comentarios contradictorios ante las instrucciones establecidas por la administración. Una de las docentes y directora de un centro educativo, establece que “las instrucciones

fueron claras, lo más importante era atender al alumnado vulnerable, preguntar a las familias cuales eran las necesidades tecnológicas para intentar que todos estuvieran conectados (…) los jefes territoriales e inspección educativa nos pidieron hacer este estudio para intentar ayudar a todo el mundo y quedó en manos de los equipos directivos los que mandaron las instrucciones a los docentes de sus centros y cada docente lo hizo a su manera" (1P2). No obstante, otros de los docentes se muestran más negativos a esta cuestión y establecen que "la actuación dependió de los equipos directivos y cada profesor se organizó según sus propios medios" (1P1) e incluso se reconoce que "la situación fue difícil para todos, que nadie había vivido esto antes, pero las instrucciones no fueron claras. A mediados de mayo, después de dos meses en plena cuarentena, solo había indicaciones de llevar un registro de la actividad docente" (2P4). Una de las orientadoras comenta que "dejaron la autonomía de gestión organizativa a cada centro y dependió de los centros" (2P1) y otro docente de la especialidad de educación primaria comenta que "a nosotros las instrucciones desde inspección era hacer lo que pudiéramos (2P2).

Se observa unas indicaciones basadas en la autonomía de los centros y de los profesionales de la educación en lo que respecta al procedimiento a llevar a cabo durante esa época, donde distan mucho las instrucciones recibidas de unos y otros, pero todos apuntan a que el mayor peso de la intervención recayó en el personal docente a nivel individual con instrucciones de sus respectivos equipos directivos, y que estas variaban de unos centros a otros.

Una vez concretado que la tarea docente debía seguir desenvolviéndose en mayor o menor medida, fueron detectándose dificultades, especialmente en lo relativo al acceso de material digital que permitiera conectarse y seguir la labor docente. En este sentido todos los docentes muestran como las dificultades tecnológicas fueron más que evidentes en todos los centros educativos, e incluso evidenciaron un incremento en las dificultades del alumnado más vulnerable. En este sentido, uno de los orientadores comenta que "durante el confinamiento sí que evidenciamos muchas dificultades en nuestro alumnado en un porcentaje, desde mi punto de vista, importante, entre un 10 y un 15%, y no solo dificultades socioeconómicas, sino por falta de recursos, ya que no todos tiene ordenadores o incluso tablets (…) a esto se le añade la falta de internet o la falta de cobertura" donde especifica que "el entorno rural sí que se ve afectado" (1P3).

Durante la cuarentena no había una estrategia común sobre tener operativas las aulas virtuales por lo que, como muestra una de las profesionales "las aulas virtuales en mi centro no se usaban, si teníamos página web, pero el aula virtual no se utilizaba" y añade que durante la cuarentena el profesorado se decantó por "mensajería instantánea, correo electrónico o videoconferencias" (1P2).

Otro docente que imparte docencia en el ámbito rural establece que "en el ámbito rural las conexiones fueron muy difíciles, por ello, se puso a disposición del alumnado el acceso a fotocopias desde el ayuntamiento, ya que las familias no tenían recurso ni acceso a nada. Muchas familias no sabían ni utilizar el correo

electrónico por lo que fue muy difícil llevar a cabo la tarea educativa" y añade que "ahora mismo sí que están en funcionamiento las aulas virtuales pero las familias siguen demandando las tareas mejor en papel" (2P2). Otra docente añade que "los padres no están preparados digitalmente para atender las tareas de sus hijos/as, y por otro lado había alumnado con padres que estaban trabajando y que a pesar de si saber usar las nuevas tecnologías no podían atender a sus hijos/as por estar ellos trabajando" (2P5).

Si nos centramos en la etapa educativa de educación infantil, la maestra de esta etapa establece que "el aula virtual para trabajar en educación infantil es muy complicada, no es un medio para trabajar con este tipo de alumnado (1P5), además añade que actualmente "sigo trabajando con un blog porque es más fácil para las familias, los niños y niñas son muy pequeños/as y dependen totalmente de las familias para entrar", "la etapa de infantil está completamente olvidada, incluso los alumnos de 1º y 2º de primaria" (1P5) añade.

Surge también la temática del uso o no de las redes sociales, donde los docentes están de acuerdo que el alumnado de los últimos cursos de primaria o de educación secundaria sí que manejan redes sociales, siendo muy hábiles, pero faltan otras habilidades TIC, tal y como establece una de las docentes "los discentes saben utilizar redes sociales como Instagram, Tiktok, etc., pero no saben utilizar correo electrónico ni manejarse con un paquete de office" (1P1).

Ante la situación de falta de recursos por gran parte del alumnado, la falta de habilidades tecnológicas y las dificultades intrínsecas que ya tenía el alumnado antes del periodo de confinamiento, el profesorado gallego tuvo que dar respuesta y buscar los mecanismos más acordes a sus discentes para desenvolver la tarea educativa. En este sentido, una de las cuestiones propuestas a los grupos de discusión fue la relativa a los mecanismos llevados a cabo para hacer su labor.

Una de las directoras comenta que "quedo en manos de los equipos directivos los que mandaron las instrucciones a los docentes de sus centros y cada docente lo hizo a su manera (…) teníamos página web pero el aula virtual no se estaba trabajando, apenas dos o tres maestros la utilizaron, el resto llevo su labor educativa a través de mensajería instantánea, correo electrónico o videoconferencias" (1P2) a esto también añade que "hubo muchas quejas de familias por la existencia de profesorado ausente, no sé porque ni quien lo permitió" (1P2). Otra docente también comenta que "la actuación dependió de los equipos directivos y cada profesor se organizó según sus propios medios" (1P1).

La orientadora de uno de los centros comenta que desde su centro educativo siguieron trabajando en la misma línea que antes del confinamiento, adecuándose a los recursos de los que disponían: "nosotros funcionábamos igual que antes, pero a través de videoconferencias y desde el equipo directivo hicieron un seguimiento de las familias y del profesorado, reuniones tanto por la semana como en fin de semana, trabajamos duramente y con atención a todas las familias facilitándoles todos los recursos y colaborando con servicios sociales y ayuntamientos. Se llamaba a los niños como mínimo 2 veces a la semana y se pusieron en

funcionamiento las aulas virtuales en dos semanas" y añade que "las instrucciones que se pidieron para el curso 2020-2021, ya fueron implantadas en mi centro durante el confinamiento" (2P1).

Por otro lado, continuar la tarea educativa con las complicaciones derivadas a la formación online también supuso la puesta en marcha de diversos mecanismos para atender al alumnado. En este sentido comentan que "se nos pidió no agobiar con las tareas que se mandaban al alumnado ya que fue muy difícil para las familias convertirse en docentes" (1P2). Otra docente también comenta que "la utilización de la herramienta fue complicadísimo para las familias al tener que aprender a utilizarla en el confinamiento (…) ya en septiembre con la puesta en marcha de las aulas virtuales, el proceso de formación fue difícil para los profesores, pero también fue super difícil para las familias y el alumnado" (1P1), y otra también añade que "los padres no están preparados digitalmente para atender las tareas de sus hijos/as, y por otro lado había alumnado con padres que estaban trabajando y que a pesar de si saber usar las nuevas tecnologías no podían atender a sus hijos/as por estar ellos trabajando" (2P5).

La atención del alumnado implicó un trabajo añadido al profesorado. Uno de los docentes de educación secundaria comenta que "la carga de trabajo fue brutal para los docentes y especialmente para los equipos directivos para contactar con todas las familias, organizar y gestionar toda la tarea para la que no estábamos preparados y las familias tampoco, acrecentada por el ámbito rural y la problemática de las conexiones, existiendo también un porcentaje que teniendo los recursos no participaba" a esto añade que "las diferencias en el seguimiento escolar aumentaron, ya que no era posible llegar a todo el alumnado por mucho esfuerzo que se hiciera, por lo que el alumnado que académicamente no tenían dificultades y que tenían una familia detrás apoyando siguieron bien, pero los que tenían dificultades o que les costaba trabajar y que no tenían la familia apoyando por el motivo que fuera se quedaron más atrás. Se intento por todos los medios acceder a todo el alumnado, incluso a través de ayuntamientos, servicios sociales, etc., pero no se conseguía llegar a todos, de forma diaria y todos los días de la semana." (2P3). "Desde secundaria se intentó unificar metodología y no cargar demasiado con tareas, pero como autocritica quizás faltó más coordinación, pero la verdad es que no estábamos preparados. Se mejoro la coordinación, pero la carga de trabajo fue muy alta" (2P3).

Ya con el comienzo del nuevo curso 2020-2021, desde la administración se estipuló la obligación de todos los centros educativos de poner en marcha las aulas virtuales, modificar programaciones didácticas incluyendo distintas metodologías a llevar a cabo dependiendo de situaciones de confinamiento, así como una formación obligatoria para todo el profesorado. Llevándose a cabo durante el primer trimestre dicha tarea ante un posible nuevo confinamiento, tanto total como parcial del alumnado. En este sentido los docentes mencionan que "el primer trimestre fue durísimo ya que hubo una carga de trabajo por la formación exigida

para poner operativas las aulas virtuales, hubo docentes alterados por la carga de trabajo, pero ahora estamos preparados en caso de confinamiento" (1P2)

Otra de las docentes concreta que "en la experiencia en mi centro, observo que, cómo las aulas virtuales eran algo que simplemente íbamos a utilizar si se cerraba algún aula o centro, era algo en práctica y el alumnado que durante el confinamiento no utilizó los medios que disponían, ahora en caso de nuevo confinamiento va a pasar algo parecido porque las tareas que pongo ahora de forma motivadora hay un porcentaje de alumnado que no las hacen" (1P1). A esto añade "la existencia de varios perfiles: alumnos con falta de medios, otros alumnos que, en caso de que por confinamiento se entreguen medios, no los sabrán utilizar; otros que teniendo medios no participan por motivos familiares, etc., y los que directamente no quieren participar; además de que habrá profesorado que pensando que solo lo van a utilizar un pequeño periodo de tiempo no va a implicarse demasiado en la formación" (1P1).

Por otro lado, también se observa una situación de desigualdad, ya que como comenta uno de los docentes "el alumnado que el año del confinamiento no tenía acceso a internet por culpa de faltas de medios y que se le facilitó a través de los centros o ayuntamientos, en los cursos posteriores tampoco disponen de ellos por lo que no disponen de los medios para practicar el acceso al aula virtual y no pueden prepararse en caso de cuarentena, dando lugar de nuevo a la existencia de un porcentaje de alumnado que sigue discriminado" (2P3).

En lo relativo a la formación del profesorado, en ambos grupos de discusión también se puso en evidencia que el profesorado dispone de formación permanente a través de la Conselleria sobre multitud de temáticas, incluidas temáticas TICs. Sin embargo, muestran que en un periodo de confinamiento o de formación online, las familias y el alumnado no tienen la formación adecuada. Muestran la necesidad de formación de las familias, sobre todo aquellas que tienen hijos de temprana edad, tal y como relata uno de los docentes de educación primaria "a nivel profesorado hay formación suficiente a través de la Conselleria para el aprendizaje y uso de las TICS, otra cosa es contar con tiempo suficiente para ello ya que no tenemos por qué dedicar nuestro tiempo libre a la formación" (2P4) y añade que "en el caso de las familias sí que sería interesante facilitar formación" (2P4).

Una de las orientadoras considera que "se podría facilitar las herramientas a las familias desde la Conselleria para poder también formarse y poder utilizar las TICs en la tarea educativa de sus hijos/as" (2P1).

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos muestran cómo la atención educativa durante este periodo, caracterizada por una situación de cuarentena y atenciones con metodología semipresencial u online, presenta mayores dificultades en la intervención con el alumnado y agranda las diferencias académicas entre el alumnado de un mismo grupo o nivel.

En relación a la labor docente, la necesidad de atención individualizada durante este periodo y la creación de material adaptado a cada uno de sus alumnos y alumnas y las características tecnológicas de cada núcleo familiar, ha aumentado la carga de trabajo lo que dificulta su intervención y muchas veces la imposibilidad de conectar con parte de su alumnado, incrementando aún más las diferencias académicas. Siendo los más afectados en este sentido, el alumnado con dificultades socioculturales y económicas, aumentando así la brecha social y socioeconómica de la población (Diez y Gajardo, 2020).

Por otro lado, en relación a las instrucciones para el desarrollo de la labor docente, queda reflejado que ha sido llevada a cabo según los criterios de los centros, incluso en algunos casos, de forma individual por parte de cada profesional. A ello se incluye la disposición de material y recursos para el alumnado sin recursos, donde cada centro ha llevado a cabo sus propios mecanismos, o a través de otras entidades del entorno para facilitar dichos recursos. No obstante, la adquisición de estos recursos digitales no es garantía de éxito en materia de intervención educativa, ya que también se evidencia la falta de habilidades por parte del alumnado e incluso del profesorado. Las dificultades han sido evidentes a la hora de obtener recursos y saber manejarlos para llevar a cabo la tarea educativa, además, en el caso de edades tempranas, como el alumnado de educación infantil o primeros cursos de educación primaria, estas dificultades no solo dependen de la propia formación del alumnado, sino también de la de sus familiares y allegados, ya que en estas edades la necesidad de un adulto que acompañe al alumnado es imprescindible.

De este modo, el resultado de esta investigación evidencia como a pesar de estar legislado a nivel nacional y autonómico la introducción de las nuevas tecnologías y el desarrollo de habilidades tecnológicas, con especial hincapié en el desarrollo de competencias lingüísticas, digitales y el desarrollo de la autonomía personal del alumnado, no fue suficiente en un contexto en el que el alumnado, profesorado y familias, se vio obligado a llevar de forma práctica sus aprendizajes en materia TIC. En este mismo ámbito, Feito (2020) establece que la enseñanza virtual requiere que el alumnado tenga fuerza de voluntad y cuente con apoyo familiar para su correcta implementación.

En este sentido, se hace evidente como las habilidades tecnológicas deben trabajarse no solo desde los centros educativos, sino también desde los hogares, lo que hace imprescindible la necesidad de recursos para llevar a cabo la práctica y la formación. El alumnado que de una manera u otra tiene acceso a recursos tecnológicos, presenta capacidades para la producción de mensajes,principalmente escritos en entornos relacionados con redes sociales, tal y como establece un artículo reciente sobre el análisis de la alfabetización mediática del alumnado gallego (Alonso-Ferreiro y Gewerc, 2017) donde pone de manifiesto el potencial de la producción de materiales para el desarrollo de competencias relacionadas con escribir mensajes multimedia y posibilitar la participación de la ciudadanía como emisores, productores y coautores de mensajes multimedia

(Gutiérrez, 2008; Jenkins, 2009). Siendo este potencial destacado como un componente de enorme relevancia por diferentes autores (Buckingham, 2007; Lankshear y Knobel, 2011).

Sin embargo, a pesar de las capacidades del alumnado de utilizar los medios ligados a la interacción social, no son capaces de profundizar en su significado (Dussel, 2012) lo que evidencia una ausencia importante de la dimensión crítica, un elemento clave en la formación de la ciudadanía digital (Celot y Pérez-Tornero, 2010; Gutiérrez y Tyner, 2012), donde la escuela tiene un papel crucial pero también se hace notable su desarrollo desde los hogares, un aspecto que se hace evidente después de llevar a cabo los grupos de discusión.

Dicha necesidad de formación en los hogares, también acrecienta las desigualdades entre el alumnado, dado que la situación socioeconómica de las familias influye de manera significativa en la capacidad de proveer de recursos a sus hijos e hijas. En un estudio de Martínez et al. (2019), establecen que "muchos de los aprendizajes digitales quedan en manos del contexto sociofamiliar y que este depende, a su vez, del capital cultural de las familias de origen, de sus posibilidades y limitaciones". Y en este sentido, también se hace evidente las desigualdades que sufren los centros educativos según la zona geográfica en la que se encuentras o según la distribución de recursos materiales y humanos, ya que se aprecia según los testimonios del profesorado las desigualdades entre centros rurales y urbanos, así como el estudio de Martínez et al. (2019) donde observan los mismos resultados.

Por otra parte, la situación laboral de las familias también influye en el desarrollo y formación digital de los alumnos, ya que el hecho de no disponer de personas a cargo del alumnado para apoyarlos en su formación con una metodología online, afecta en la ejecución de tarefas, así como la falta de formación digital que tienen los progenitores o adultos a cargo de los discentes, quedando así la responsabilidad de la formación en los propios alumnos y alumnas.

Todo ello, hace evidente la necesidad de seguir trabajando las Tics desde distintos ámbitos y situaciones y la dificultad que se presenta en la sociedad para atender el alumnado más vulnerable, mostrando una necesidad de análisis real de la situación tecnológica en la que se encuentra el alumnado y buscar mecanismos que ayuden a mejorar y a compensar las desigualdades en la formación digital, ya que el desarrollo de la competencia digital es fundamental para el pleno desarrollo de la personalidad y de las capacidades de los alumnos y el uso de la tecnología es un aliado para la disminución de las dificultades de aprendizaje en el alumnado (López et al., 2020). También se hace evidente la necesidad de coordinación de los centros educativos a través de instrucciones claras y comunes a todos, dejando un margen para la adaptación de los docentes a las necesidades de su alumnado, y no solo a la hora de como atender al alumnado sino también a la necesidad de establecer horarios laborables reales para llevar a cabo la tarea docente atendiendo a cada uno de los discentes según sus necesidades.

La introducción de multitud de iniciativas y proyectos en los últimos años muestran el interés y la necesidad de mejorar las competencias informacionales y digitales por parte de toda la comunidad educativa. En un estudio de Gabarda et al. (2021), muestra el potencial de las metodologías activas en el desarrollo de las destrezas tecnológicas y la buena cabida de metodologías de gamificación, videoblog o flipped classroom como recursos de aprendizaje y para el desarrollo de competencias comunicativas, instrumentales y pedagógicas, siendo importante prestar atención a la población más vulnerable de la sociedad, como los niños y niñas con necesidades específicas de apoyo educativo, los niños y niñas de edades más tempranas y los centros rurales, ya que estos presentan mayores dificultades para alcanzar los objetivos digitales.

Conocer esta realidad docente, permite poner en valor las iniciativas surgidas en los últimos años en materia digital, así como destacar la necesidad de buscar soluciones para atender al alumnado más vulnerable, ya que el sistema educativo y los centros docentes deben ser un lugar de protección y reducción de las desigualdades sociales, donde los alumnos encuentran normalidad, estabilidad y esperanza (UNICEF, 2020). El sistema educativo actual, ofrece un sistema de protección presencial para el conjunto del alumnado, pero en una situación excepcional de emergencia social, principios como la inclusión o las medidas de atención a la diversidad quedan relegados a un segundo plano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso-Ferreiro, A., y Gewerc, A. (2017). Alfabetización mediática en la escuela primaria. Estudio de caso en Galicia. Revista Complutense De Educación, 29(2), 407-422. https://doi.org/10.5209/RCED.52698

Arboleda, L. (2008). El grupo de discusión como aproximación metodológica en investigaciones cualitativas. Revista de la Facultad Nacional de Salud Pública 26, (1): 69-77.

Area, M., y Sanabria, A. L. (2014). Opiniones, expectativas y valoraciones del profesorado participante en el Programa Escuela 2.0 en España. Educar, 50(1), 15–39. DOI: http://dx.doi.org/10.5565/rev/educar.64

Bawden, D. (2002). Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital. Anales de Documentación, 5, 361-408. https://revistas.um.es/analesdoc/article/view/2261

Buckingham, D. (2007). Digital Media Literacies: rethinking media education in the age of the Internet. Research in Comparative and International Education, 2(1), 43 55.

Celot, P., y Perez-Tornero, J. M. (2010). Study on Assessment Criteria for Media Literacy Levels. Brussels: EAVI - European Association for Viewers Interests (EU). (http://goo.gl/czFNyK)

Coll, C., y Martín E. (2021). La LOMLOE y la apuesta por un proceso de modernización curricular. Aula de innovación educativa. http://psyed.edu.es/archivos/grintie/Coll_Martin_2021_LaLomloeApuestaProcesoModernizacionCurricular.pdf

Diez-Gutierrez, E. y Gajardo-Espinoza, K. (2020). Educar y Evaluar en Tiempos de Coronavirus: la Situación en España. Multidisciplinary Journal of Educational Research,10(2), 102-134.

Dussel, I. (2012). Más allá del mito de los "nativos digitales". Jóvenes, escuela y saberes en la cultura digital. In Entre generaciones. Exploraciones sobre educación, cultura e instituciones (pp. 183-213). Argentina: Homo Sapiens Ediciones.

Fraga-Varela, F., y Alonso-Ferreiro, A. (2016). Presencia del libro de texto digital en Galicia: Una mirada estadístico-geográfica del proyecto E-DIXGAL. Profesorado: Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 20 (1), 91-112. Recuperado de: https://recyt.fecyt.es//index.php/profesorado/article/view/49870

Gabarda Méndez, V., García Tort, E., Ferrando Rodríguez, M. D. L., & Chiappe Laverde, A. (2021). El profesorado de Educación Infantil y Primaria: formación tecnológica y competencia digital. Innoeduca: International Journal of Technology and Educational Innovation, vol. 7, num. 2, p. 19-31.

Gutierrez, A. (2008). La educación para los medios como alfabetización digital 2.0 en la sociedad red. Quaderns Digitals: Revista de Nuevas Tecnologías Y Sociedad, (51), 17-41.

Gutierrez, A., y Tyner, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital [Media Education, Media Literacy and Digital Competence]. Comunicar, 19(38), 31-39. doi: http://doi.org/10.3916/C38-2012-02-03

Jenkins, H. (2009). Confronting the challenges of participatory culture: media education for the 21st century. Cambridge, MA: The MIT Press.

Krueger, R.A. (1991). El Grupo de Discusión. Guía práctica para la investigación aplicada. Madrid, Pirámide.

Lankshear, C., y Knobel, M. (2011). New Literacies: Everyday Practices and Social Learning (3rd ed.). New York: McGraw-Hill Education.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (2020).

López Núñez, J.A., Campos Soto, M.N., Aznar Díaz, I. y Rodríguez Jiménez, C. (2020). Competencia digital del profesorado para la atención al alumnado con dificultades de aprendizaje. Una revisión teórica. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 23(2), 143-¬-154.

López Francés, I. (2010). El grupo de discusión como estrategia metodológica de investigación: aplicación a un caso. Edetania. Estudios Y Propuestas Socioeducativas, (38), 147-156. Recuperado a partir de https://revistas.ucv.es/index.php/Edetania/article/view/303

Martínez-Piñeiro, E., Gewerc, A., y Rodríguez-Groba, A. (2019). Nivel de competencia digital del alumnado de educación primaria en Galicia. La influencia sociofamiliar.: español. Revista de Educación a Distancia (RED), 19(61). https://doi.org/10.6018/red/61/01

Morgan, D.L. (1991). The Focus Groups Guide Book. Newbury Park, Sage.

Nogareda, C. (1993). NTP 296. El grupo de discusión. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. http://www.mtas.es/INSHT/ntp/ntp_296.htm

Reig, D. (2019). Optimizando nuestros cerebros para la era internet. Cuadernos de pedagogía. N°500. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo? codigo= 7035640

UNICEF (2020). La educación frente al COVID-19. Propuestas para impulsar el derecho a la educación durante la emergencia.

Zurkowski, P. (1974). The information service environment: relationships and priorities (Report ED 100391). National Commission on Libraries and Information Science, Washington DC.

MINDFULNESS COMO PEDAGOGÍA EMERGENTE PARA REDUCIR LA ANSIEDAD ANTE LA TRANSICIÓN DE LA ETAPA DE EDUCACIÓN PRIMARIA A LA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

Carmen María Agudo Villarejo

Universidad de Jaén, España

1. INTRODUCCIÓN

La adolescencia es un periodo que comprende dos etapas: una primera que va de los 10 hasta los 14 (adolescencia temprana) y una segunda que va de los 15 a los 18 (adolescencia tardía). Este periodo presenta cambios a nivel físico, cognitivo, emocional y mental prevaleciendo los trastornos mentales relacionados con la ansiedad y la sintomatología ansiosa (UNICEF, s.f.).

Los trastornos de ansiedad son aquellos que entrelazan rasgos de ansiedad y miedos más intensos de lo normal. Sus síntomas se manifiestan a través de cansancio, irritabilidad, temblores o mareos, entre otros. En cuanto a los tipos de trastornos que podemos encontrar caben destacar los siguientes: el trastorno de pánico, trastorno fóbico, trastornos-obsesivo compulsivo, trastorno por estrés postraumático y trastorno de ansiedad generalizada (Sociedad Española de Medicina Interna, s.f.). El trastorno de Ansiedad Generalizada en concreto se caracteriza por preocupación desmesurada ante distintas situaciones (American Psychiatric Association. DSM-5, 2014).

En relación con el periodo de la adolescencia, González et al. (2012) exponen que durante la esta etapa son habituales las preocupaciones siendo las más frecuentes las que conciernen a la salud, al entorno académico, la familia y la opinión de los demás.

El mindfulness es una técnica que permite centrar la conciencia en el presente sin que interfiera ninguna clase de juicio por parte del individuo (Miró, 2011). El tratamiento mediante técnicas de mindfulness ha demostrado su eficacia en diferentes tipos de trastornos, abarcando el Trastorno de Ansiedad Generalizada. De aquí que se precise ahondar sobre sus beneficios en la población adolescente (Delgado y Amutio, 2011).

1.1. Ansiedad y ansiedad generalizada

De acuerdo con la APA (2014), puede hablarse de los siguientes trastornos de ansiedad:

- trastorno de ansiedad generalizada: Ansiedad persistente y preocupación desmesurada con respecto a la situación real.
- fobias específicas: Temor intenso y persistente ante un objeto o situación que no tiene proporción con el riesgo real.
- mutismo selectivo: Dificultad para comunicarse verbalmente.
- trastorno de ansiedad por separación: Preocupación o temor a estar separados de los seres queridos que son figuras de apego.
- trastorno de ansiedad social: Miedo que se produce en situaciones sociales por temor a vivir situaciones embarazosas.
- trastorno de pánico: Miedo intenso que se manifiesta sin causa aparente de peligro real.
- agorafobia: Miedo a permanecer en ciertos lugares de donde se cree que no se podrá salir.
- trastorno de ansiedad inducido por sustancias/medicación.
- trastorno de ansiedad debido a otra enfermedad médica.

La ansiedad abarca un conjunto de procesos adaptativos, reacciones defensivas innatas que garantizan la supervivencia de los seres humanos siendo a su vez, la reacción que produce mayores trastornos mentales, conductuales y psicofisiológicos (Rovella y Gonzalez, 2008). El término ansiedad es un concepto central de la psicología y la psiquiatría actual que se define como estado de agitación o inquietud del ánimo (Díaz, 2019). La psicología, comprende la ansiedad como un fenómeno complejo que se activa frente a determinados estímulos tales como amenazas o incertidumbre. Esta activación se puede producir a nivel cognitivo y a nivel fisiológico. A nivel cognitivo, la ansiedad se manifiesta mediante pensamientos negativos, rumiativos, inseguridad y preocupación excesiva mientras que, a nivel fisiológico, pueden producirse alteraciones del sueño y de la alimentación, taquicardias o sudoración entre otros síntomas (Medrano y Mirantes, 2008).

La ansiedad y los trastornos de ansiedad son más habituales en la infancia y la adolescencia constituyendo un factor de riesgo para desarrollar trastornos de ansiedad en etapas posteriores de la vida (Orgiles et al., 2012), En el mundo, 1 de cada 7 jóvenes de edades comprendidas entre 10 y 19 años, padecen trastornos mentales siendo los más frecuentes la depresión, la ansiedad y los trastornos del comportamiento. Igualmente, entre el 3,6% de adolescentes de 10 a 14 años y el 4,6% de los de 15 a 19, padecen un trastorno de ansiedad teniendo mayor probabilidad de desarrollar este trastorno las chicas que los chicos. (Organización Mundial de la Salud –OMS-, 2021.). Igualmente, el trastorno de ansiedad generalizada es uno de los más frecuentes en el período de transición de la Educación primaria a la secundaria.

1.2. Ansiedad generalizada ante la transición escolar de Educación Primaria a Secundaria

El Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG) se define como una preocupación excesiva ante sucesos cotidianos, y se caracteriza por la incapacidad para controlar dichas preocupaciones (Marjan et al., 2014). Las preocupaciones no se generan en torno a una sola área temática, y se suelen centrar en la competencia, la aprobación de los demás y el desempeño ante eventos futuros (Tayeh et al., 2016). En concreto, el diagnóstico del trastorno de ansiedad generalizada en infantes y adolescentes requiere que se experimente preocupación excesiva, asociada al menos con uno de los siguientes síntomas, y durante al menos 6 meses.

- dificultad para controlar el estado de preocupación.
- inquietud.
- fatigabilidad fácil.
- dificultad de concentración.
- tensión muscular.
- alteraciones del sueño (Cárdenas et al.,2010).

La edad media del inicio del TAG es a los 10 años. La tasa de prevalencia del trastorno es del 4.6% no encontrándose diferencias de género hasta la adolescencia, momento en que el trastorno predomina en las chicas (Amaro, 2008).

El paso de los estudiantes por distintas etapas educativas es un elemento ineludible del sistema educativo, pero este tránsito, no siempre es fácil y puede ocasionar dificultades académicas, psicológicas, sociales, etc. que pueden actuar como barreras de aprendizaje y como iniciadoras de fracaso escolar (Antúnez, 2005). La ansiedad generalizada frente a la transición de estas etapas educativas puede definirse como la percepción negativa por parte del alumnado ante los cambios, y surge por la drástica transición que conlleva el paso de la Educación Primaria a la Secundaria Obligatoria (Rubio y Brezmes, 2019).

A nivel educativo, experimentar altos niveles de ansiedad, disminuye la capacidad de atención y concentración, y crea altos niveles de sensibilidad frente a los temores y preocupaciones por lo que podría sucederé en hipotéticas situaciones futuras (Mogg y Bradley, 2016). A su vez, los efectos de la ansiedad podrían desencadenar otras consecuencias en el ámbito escolar, como pérdida de interés por las tareas escolares y rechazo hacia la escuela (Bergós, 2013).

La controversia que puede ocasionar la transición entre etapas se debe trabajar en los centros educativos, dotando a los alumnos y las alumnas de estrategias que les permitan llevar a cabo este proceso de la manera más natural posible, favoreciendo con ello, un desarrollo integral en los y las adolescentes (Herrero, 2012).

Clark y Beck (2016) sostienen que el tratamiento más efectivo para tratar este trastorno en los y las adolescentes es la terapia cognitivo conductual. Además, se ha evaluado la eficacia diferencial de las técnicas de relajación, encontrándose

buenos resultados para la mejora de la ansiedad (Vásquez, 2016). También se ha comprobado que la combinación de la terapia cognitivo-conductual y la relajación produce resultados más eficaces que las dos técnicas por separado (Cárdenas et al., 2010).

En la actualidad, se está abordando el tratamiento del trastorno de la ansiedad y la ansiedad generalizada mediante intervenciones basadas en mindfulness que arrojan resultados positivos (Martínez et al., 2017).

2. BENEFICIOS DEL MINDFULNESS FRENTE A LA ANSIEDAD Y LA ANSIEDAD GENERALIZADA EN EL ENTORNO EDUCATIVO

Hay estudios clínicos basados en la práctica de mindfulness cuyos resultados muestran la disminución de los síntomas de la Ansiedad y la Ansiedad Generalizada; como los conseguidos mediante el método propuesto por Roemer y Orsillo (2005), en el que se programa un tratamiento para el Trastorno de Ansiedad Generalizada a través de la atención plena centrándose en la aceptación. La eficiencia asociada con los tratamientos basados en mindfulness, como método de intervención para el TAG, se sustenta en los avances clínicos con pacientes que se han aportado en los últimos tiempos. Dichos estudios clínicos muestran que mindfulness puede resultar una herramienta beneficiosa para la evitación de la aparición de problemas psicológicos en adolescentes dado que el mindfulness tiene una respuesta favorable en las personas que lo practican, prolongando los efectos de las mismas en aquellas personas que continúan por su cuenta con el proceso (Pérez y Germer, 2015).

Por otra parte, en relación con la población adolescente, Langer et al. (2017) realizaron un estudio de los efectos de mindfulness en adolescentes con edades comprendidas entre 12-14 años. Realizaron un taller desarrollado en 8 sesiones de 45 minutos, una vez por semana, durante dos meses consecutivos. Tras la aplicación del taller se observó que los síntomas de ansiedad disminuían entre los tres y seis meses después de la intervención, y se constató que los efectos benéficos continuaban si los participantes seguían con la práctica del mismo. Según Moñivas et.al. (2012), otros beneficios a los que conduce la práctica de mindfulness son; la reducción del sufrimiento, los pensamientos negativos y rumiantes y la impulsividad, así como una reducción en las distracciones que conlleva un aumento de la concentración y una mejora de la ansiedad y del estrés; asimismo, según estos autores, favorece una mejora en la aceptación de la realidad y de la autoconciencia. Por último, Ruíz (2016), pediatra y coordinador del proyecto Creciendo con atención y consciencia plena, expone algunos de los beneficios del mindfulness en adolescentes: ayuda a reducir el estrés, la ansiedad y los problemas de conducta, mejora la concentración y atención, la capacidad del manejo de emociones, el autocontrol, la empatía, autoestima, el rendimiento escolar, mejora el sueño y la relajación.

Para finalizar, en el ámbito educativo, la práctica de mindfulness mejora las facultades cognitivas como la memoria, atención y concentración, facultando el

manejo de los esquemas de pensamiento mal adaptativos resultantes del Trastorno de Ansiedad Generalizada que influyen de manera negativa en los procesos cognitivos y en las funciones académicas (López, et al., 2016). En el ámbito de la Educación primaria en concreto, García et.al. (2017) han mostrado los efectos beneficiosos de una intervención breve basada en mindfulness para disminuir los problemas de conducta en el aula, para mejorar las relaciones sociales, así como para aumentar la relajación y disminuir la ansiedad.

2.1. Programas de mindfulness para mejorar el bienestar y reducir la sintomatología ansiosa

Los programas educativos basados en mindfulnes ayudan a la autorregulación de la conducta, emociones y cogniciones y otorgan a los alumnos y a las alumnas herramientas para detener pensamientos negativos y repetitivos. Esto da como resultado menor vulnerabilidad ante las preocupaciones y la angustia que son características de los problemas de ansiedad, proporcionando una adaptación más positiva frente a contextos habituales de estas etapas (Palomero y Valero, 2016).

Dos de los programas desarrollados en España para trabajar mindfulness en el ámbito escolar son Aulas Felices y el programa de Técnicas de relajación, meditación y mindfulness aplicadas al aula (TREVA).

En primer lugar, el programa Aulas felices (Arguís et al,.2010), ha sido desarrollado por un equipo SATI, un Grupo de Trabajo dependiente del Centro de Profesores y Recursos "Juan de Lanuza" de Zaragoza. Este programa se basa en el desarrollo de la atención plena y las fortalezas personales, en especial en la fortaleza de la felicidad para la mejora del bienestar, y va dirigido a alumnos y alumnas de entre 3 a 18 años. En general, es un programa abierto y flexible que no establece una secuencia específica de actividades y cuyas propuestas generales para el entrenamiento de la atención plenas son:

- ejercicios basados en la meditación y la respiración, para desarrollar calma interior, concentración y autocontrol.
- ejercicios de meditación caminando, para experimentar las sensaciones que nos proporciona la respiración, el contacto de los pies en el suelo y la calma de caminar despacio.
- exploración del cuerpo basada en la exploración atenta de las partes del propio cuerpo, en combinación con la respiración consciente.
- yoga, taichi y chi kung como uso del ejercicio físico, para incorporar lo aprendido en las actividades de atención plena a nuestra vida diaria. Este se llevará a cabo en momentos puntuales y fuera de las aulas.

El programa se divide en cuatro niveles que van desde el más simple al más complejo.

- PRIMER NIVEL, EL AULA. Sirve como referente para el profesor en su trabajo diario.

- SEGUNDO NIVEL, LOS EQUIPOS DE CICLO O DEPARTAMENTOS. Se basa en partir de los equipos de ciclo como núcleos de trabajo para plantear propuestas de trabajo compartidas y aplicar el programa.
- TERCER NIVEL, EL CENTRO EDUCATIVO, EQUIPOS DIRECTIVOS Y COMISIONES DE COORDINACIÓN PEDAGÓGICA. Este es un nivel de referencia para trabajar las competencias básicas, acción tutorial y competencia en valores.
- CUARTO NIVEL, COMUNIDAD EDUCTIVA. Se centra en el trabajo conjunto del centro educativo y las familias.

Este programa ha demostrado su fiabilidad en el ámbito educativo integrando la atención plena, la psicología positiva y las fortalezas personales como meta de desarrollar sentido de bienestar en el ámbito educativo (Bisquerra y Hernandez, 2017).

En cuanto al programa TREVA (López, 2009), este es una propuesta didáctica para dotar a docentes de educación infantil, primaria, secundaria, universidad y comunidad escolar, de herramientas psicopedagógicas basadas en la meditación y relajación en las aulas (centradas en la atención, respiración, relajación, conciencia sensorial, visualización, voz, postura, energía y movimiento). La finalidad de este programa es paliar la falta de atención y concentración de los alumnos y las alumnas. El programa consta de 12 unidades, en cada una de las cuales se trabaja una técnica de relajación diferente: atender, respirar, relajarse, visualizar, habla y voz, conciencia sensorial, postura, movimiento, energía, concentración, conciencia corporal y mindfulness.

El programa está estructurado en cuatro fases. Una fase inicial, con reuniones con los equipos directivos. Una segunda fase, donde se realiza una conferencia taller para el claustro y se firma el compromiso entre la escuela y los responsablesdel programa. Una fase de diagnóstico, en la que se aplica la batería de instrumentosde evaluación antes y después del programa. Una cuarta fase de intervención del programa en el aula (Programa TREVA, s.f.).

Con este programa se ha comprobado la eficacia en la mejora de la atención y concentración, así como en el control de patrones de pensamientos negativos y rumiativos que son generadores de situaciones ansiógenas (López et al., 2016).

Como se observa, los distintos programas propuestos para trabajar mindfulness como técnica para reducir la ansiedad, desarrollar atención plena y concentración, han obtenido resultados óptimos en entornos educativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amaro, F. (2008). Ansiedad (aspectos conceptuales) y Trastornos de Ansiedad en Niños y Adolescentes. [Máster en Paidoppsiquiatría, Universidad Autónoma de Barcelona]. http://www.paidopsiquiatria.cat/archivos/Trastornos_Ansiedad_0_07-09_M2.pdf

American Psychiatric Association (APA). (2014). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM-5. Editorial Médica Panamericana

Antúnez, S. (2005). El cuidado de los procesos de transición de primaria a secundaria: a modo de balance. Innovación Educativa, (142), 7-11.

Arguís, R., Bolsas, A.P., Hernández, S. y Salvador M.M. (2010). Programa "AULAS FELICES" Psicología Positiva aplicada a la Educación. https://pavlov.psyciencia.com/2013/03/Aulas-felices.pdf

Bergos, M. (2013). Un salto amable a la Secundaria. Cuadernos de Pedagogía, (433), 14-19.

Bisquerra, R. y Hernández, S. (2017). Psicología positiva, educación emocional y el Programa Aulas Felices. Papeles del Psicólogo, 3, (1), 58-65. https://doi.org/10.23923/pap.psicol2017.2822

Cárdenas, E.M., Feria, M., Palacios, L., y De la Peña, F. (2010). Guía clínica para los trastornos de ansiedad en niños y adolescentes. Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz.

Clark, D.A., y Beck, A.T. (2016). Manual práctico para la ansiedad y las preocupaciones. La solución cognitiva conductual. Desclée De Brouwer.

Delgado, L., y Amutio, A. (2011). La ansiedad generalizada y su tratamiento basado en Mindfulness. Cuadernos de Medicina Psicosomática Y Psiquiatria de Enlace, (99), 50–65.

Díaz, I. (2019). Anxiety: Review and Conceptual Delimitation. Summa Psicológica,16(1), 42-50. doi: 10.18774/0719-448x.2019.16.1.393

García, C., Luna, T., Castillo, R., y Rodríguez, R. (2016). Impacto de una intervención breve basada en mindfulness en niños: un estudio piloto. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, (87),61-74.

García, J., Demarzo, M. y Modrego, M. (2017). Qué es mindfulness y compasión y porqué son útiles en la educación del bienestar emocional. Bienestar emocional y mindfulness en la educación. (90-109). Alianza

Gonzalez, M., Rovella, A., Barbenza, C. y Rausch, L. (2012). Tendencia a la Preocupación y Trastorno de Ansiedad Generalizada en adolescentes: contribución diferencial de los procesos cognitivos. Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação Psicológica, 1(33),31-50.

Herrero, J. (2012). La transición entre la etapa de Ed. Primaria y Ed. Secundaria: Propuesta educativas para facilitar el éxito de todo el alumnado. [Trabajo fin de Máster, Universidad de Cantabria]. https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/1687/Javier%20Herrero%20Mart%C3%ADnez.pdf?sequence=1

Langer, A., Schmidt, C., Aguilar, J.M., Cid, C y Magni, A. (2017). Effects of a mindfulness intervention in Chilean high schoolers. Rev Med Chile,145(12), 476-482.

López, L., Amutio, A., Oriol, X., y Bisquerra, R. (2016). Habits Related to Relaxation and Mindfulness of High School Students: Influence on Classroom Climate and Academic Performance. Revista de Psicodidáctica,21(1), 121-138. DOI: 10.1387/RevPsicodidact.13866

López, L. (2009). El programa "Treva" de la relajación en la escuela. Revista Perspectiva Escolar, (336), 60-66. https://docplayer.es/73688014-El-programa-treva-de-relajacion-en-la-escuela.html

Marjan, M.P, Mendieta, D., Muñoz, M.A., Díaz, A., y Cortés, J.F. (2014). Calidad de vida y discapacidad en el trastorno de ansiedad generalizada. Salud Mental,37(6), 509-516. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=58237778009

Martínez, L., Piqueras, J. A. y Salvador, C. (2017). Eficacia de las intervenciones basadas en la atención plena (mindfulness) para el tratamiento de la ansiedad en niños y adolescentes: una revisión sistemática. Psicología Conductual, 25(3), 445-463.

Medrano, L y Mirantes, R. (2008). Manifestaciones cognitivas de ansiedad y su relación con el rendimiento académico: el papel de las creencias de autoeficacia. XV Jornadas de Investigación y Cuarto Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. 25Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires. https://www.aacademica.org/000-032/331

Miró, M., Perestelo L., Pérez, J., Rivero, A., González, M., Fuentes, J.A. y Serrano, P. (2011). Eficacia de los tratamientos psicológicos basados en mindfulness para los trastornos de ansiedad y depresión: una revisión sistemática. Revista de psicopatología y psicología clínica, 16, (1),1-14. DOI: 10.5944/RPPC.VOL.16.NUM.1.2011.10347

Mogg, K., y Bradley, B. P. (2016). Anxiety and attention to threat: Cognitive mechanisms and treatment with attention bias modification. Behaviour Research and Therapy, (87), 76-108. DOI: 10.1016/j.brat.2016.08.001

Moñivas, A., García, G., García, R. y (2012). Mindfulness (atención plena): concepto y teoría. Portularia, (12),83-89.

Organiación Mundial de la Salud (17 de noviembre de 2021). Salud Mental del Adolescente. https://www.who.int/health-topics/

Orgilés, M., Méndez, X., Espada, J.P., Carballo, J.L., y Piqueras, J.A. (2012). Anxiety disorder symptoms in children and adolescents: Differences by age and gender in a community sample. Revista de Psiquiatría y Salud Mental,5(2),115-120. DOI: 10.1016/j.rpsm.2012.01.005

Palomero, P. y Valero, D. (2016). Mindfulness y educación: posibilidades y límites. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado,30(87),17-29.

Pérez, S, y Germer, C. (2015). Qué es mindfulness y compasión y por qué son útiles en la educación del bienestar emocional. En M. Demarzo, J. García, y M. Modregro (Eds.), Aprender a practicar mindfulness. (23-46). Sello.

Programa TREVA. (s.f.). Bienvenidos al programa TREVA. http://programatreva.org/

Roemer, L., y Orsillo, S. (2005). An acceptance based behavior therapy for generalized anxiety disorder. In S. M. (Eds.), Acceptance and mindfulness-based approaches to anxiety: Conceptualization and treatment, (213-240) New York: Springer. https://link.springer.com/chapter/10.1007/0-387-25989-9_9

Rovella, A. y Gonzalez, M. (2008). Trastorno de Ansiedad Generalizada: aportes de la investigación al diagnóstico. Fundamentos en Humanidades. (17). 179-194.

Rubio, S. y Brezmes, M.A. (2019). Transición de Primaria a Secundaria. Aspectos a considerar para enfrentarse al cambio. Campus Educación, (15),5-9. https://www.campuseducacion.com/revistadigitaldocente/numeros/15/files/assets/common/downloads/publication.pdf

Ruiz, P, J. (viernes 5 de febrero, 2016). Actualización pediátrica. Mindfulness en niños y adolescentes. Madrid, España.

Sociedad Española de medicina interna (s.f.).https://www.fesemi.org/informacion-pacientes/conozca-mejor-su-enfermedad/ansiedad

Sociedad mindfulness y salud. (s.f.). https://www.mindfulness-salud.org/mindfulness/que-es-mindfulness/

Tayeh P., Agámez, P.M., y Chask, R. (2016). Trastornos de ansiedad en la infancia y la adolescencia. PrecopSCP, 15(1),6-18. https://scp.com.co/wp-content/uploads/2016/04/1.-Trastornos-ansiedad-1.pdf

Unicef (s.f.). Estado mundial de la infancia 2021. En mi mente. Promover, proteger y cuidar la salud mental de la infancia. https://www.unicef.org/media/114641/file/SOWC%202021%20Full%20Report%20Spanish.pdf

Vásquez, E.R. (2016). Mindfulness: General concepts, psychotherapy and clinical applications. Neuro-Psiquiatría,79(1),42-51.

LA ADQUISICIÓN DEL LÉXICO EN UNA SEGUNDA LENGUA: ELABORACIÓN DE UN GLOSARIO COLABORATIVO

Eva Lucía Jiménez-Navarro

Universidad de Córdoba, España

1. INTRODUCCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE VOCABULARIO EN SEGUNDAS LENGUAS

La década de los años 90 fue testigo de la publicación de una serie de trabajos que resaltaban la importancia del conocimiento léxico en la adquisición de segundas lenguas (p. ej., Coady y Huckin, 1997; Kelly, 1991; Laufer, 1992; Laufer y Nation, 1995; Lewis, 1993; Willis, 1990). Esto fue solo la antesala de numerosas publicaciones que verían la luz más tarde sobre el aprendizaje y enseñanza de vocabulario y que reconocían que este aspecto es crucial para asegurar el dominio de una segunda lengua (Al-Qutaiti, 2019; Laufer y Hulstijn, 2001; Sîrbu, 2017; Stahl, 2005). De hecho, se considera que la densidad léxica que posee un/una aprendiz es un elemento esencial para alcanzar la máxima competencia en un idioma (Gardner, 2013; Ghalebi et ál., 2020) y que esta puede contribuir a la precisión en su uso y la fluidez en su manejo (Leńko-Szymańska y Götz, 2022). Como resultado, el estudio del léxico ha jugado un papel fundamental en este contexto y ha conducido al análisis de estrategias para la conciencia léxica, para la adquisición de vocabulario y para la puesta en práctica del léxico ya adquirido dentro de las distintas competencias contempladas en el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL) (Common European Framework of Reference for Languages –CEFR–;https://www.coe.int/en/web/common-european-framework-reference-languages), como son la comprensión escrita y oral, la producción escrita y oral, la interacción y la mediación.

Sin embargo, el aprendizaje de vocabulario supone un gran reto para el estudiantado (Gass, 1999; Montrul, 2001; Torres Ramírez, 2012; Surmanov y Azimova, 2020), lo cual resulta aún más desafiante al saber que la adquisición de las habilidades en una segunda lengua depende en gran medida del conocimiento del léxico, pues se considera la base de todo desarrollo lingüístico (Nie y Zhou, 2017; Wilkins, 1972). Por este motivo, Nation (2013) opina que el vocabulario es un objetivo en el aprendizaje de cualquier lengua y está a la misma altura que la pronunciación, la gramática o el conocimiento cultural. Así, el autor distingue cuatro objetivos generales y varios objetivos específicos dentro de estos, a saber: (1) Elementos de la lengua: pronunciación, vocabulario, construcciones gramaticales; (2) Ideas/contenido: conocimiento sobre el tema, conocimiento cultural; (3) Habilidades: precisión, fluidez, estrategias, habilidades del proceso; y

(4) Texto/discurso: reglas del discurso conversacional, esquemas del texto o el tema. Es decir, el vocabulario se considera un componente de la lengua que se debe aprender y al que una persona puede aproximarse a través de cuatro vías, las cuales están recogidas en la Tabla 1.

Vía	Objetivo	Influencia sobre el vocabulario
Input centrado en el significado	Aprendizaje a través de actividades de comprensión oral y escrita	Cuanto mayor sea el número de palabras que resultan familiares para el/la aprendiz, más oportunidades habrá de entender el mensaje global
Output centrado en el significado	Desarrollo del conocimiento a través de actividades de expresión oral y escrita	Reforzar el conocimiento del vocabulario que ya se conoce
Instrucción centrada en la forma	Enseñanza directa de vocabulario	Exposición directa y estudio de palabras y sus características
Fluidez	Utilizar el vocabulario de manera regular	Fluidez en el uso de palabras ya conocidas y rapidez en la adquisición de nuevas palabras

Tabla 1. Vías en la adquisición de vocabulario (Nation, 2013)

El mismo autor (Nation, 2013) recomienda el seguimiento de estas cuatro vías en cualquier clase de enseñanza de segundas lenguas. En este trabajo, el foco principal está en la tercera de ellas, según la cual se produce una enseñanza directa de vocabulario. Ahora bien, es necesario conocer previamente qué palabras se van a enseñar. El desarrollo de la lingüística de corpus que ha tenido lugar en los últimos 40 años posibilita el estudio del lenguaje en contexto y conocer la frecuencia de uso de las palabras. Así, se entiende que todos los diccionarios debenincluir las palabras más comunes de una lengua, conocido como el núcleo común (common core) (Jackson y Amvela, 2007). Este conjunto de palabras podría resultar de poco interés en general, por ser las más conocidas y recurrentes, pero sin ninguna duda forman la base de todo el léxico, ya que se incluyen en las definiciones de otras palabras menos comunes o técnicas. Por otro lado, el conocimiento de términos especializados se puede conseguir mediante la exposición a diferentes tipos de textos especializados, como puede ser un artículo de prensa sobre deportes, un artículo científico sobre genética o un acuerdo legal. En el siguiente apartado se mencionan algunas técnicas para la adquisición léxica.

2. ACCIONES PARA EL APRENDIZAJE DE VOCABULARIO

La dificultad del aprendizaje de vocabulario en el estudio de segundas lenguas ha hecho que una buena parte de la comunidad académica dedique su tiempo a buscar y recopilar las mejores estrategias en la adquisición de vocabulario (p. ej., Ghalebi et ál., 2020; Gu y Johnson, 1996; Schmitt, 2008). Uno de los métodos más aplaudidos es encontrar una relación entre la palabra de la segunda lengua que se desea aprender y su equivalente en la lengua materna, pues algunos/as autores/as han admitido que existe un vínculo directo entre una y otra (Jiang, 2002; Kroll et

ál., 2002; Kroll y Stewart, 1994). En algunos casos, esta conexión se traduce en una grafía muy similar o en la producción de combinaciones de palabras parecidas. No obstante, los/las aprendices deben ser cuidadosos en el empleo de esta técnica, ya que en ocasiones la palabra en su lengua materna podría interferir en el significado de la palabra en la segunda lengua a modo de falsos amigos.

Una segunda acción que se puede llevar a cabo es tener en cuenta las combinaciones en las que las palabras meta (las que se quieren aprender) aparecen. Es decir, el 80% de las selecciones de palabras se hace a partir de sus colocaciones con otras (Sinclair, 2000), por lo que conocer estas combinaciones permite el acceso a las palabras meta. De la misma manera, prestar atención a otras relaciones semánticas, como son la sinonimia o la antonimia, puede ayudar en la adquisición de nuevo vocabulario. Sin ninguna duda, estas técnicas deberían tener en cuenta las palabras, sus combinaciones y sus conexiones léxicas en contexto, dado que hay un gran componente cultural en el significado y el uso de vocabulario. Por ello, Spinelli y Siskin (1992) proponen cinco pautas:

- Presentar y practicar el vocabulario dentro de campos semánticos culturalmente identificados.
- Presentar y practicar el vocabulario aplicando distintas formas que permitan identificar la cultura del/de la aprendiz con respecto a la cultura propia de la segunda lengua.
- Usar medios visuales auténticos donde los referentes culturales de cada lengua se presenten de distinta forma.
- Presentar y practicar los aspectos denotativos y connotativos de las palabras.
- Presentar y practicar el vocabulario de manera que refuerce el comportamiento apropiado en la lengua meta.

Por otro lado, una de las acciones que se puede implementar cuando se encuentra una palabra por primera vez en la segunda lengua es generar una tarjeta que permita recopilar varios ítems de información sobre el término en cuestión. De esta manera, la propuesta aquí presentada busca compartir una forma de trabajo colaborativo para la realización de tarjetas de vocabulario general y especializado. En otras palabras, todo el estudiantado colabora para lograr un propósito común, esto es, la creación de un glosario que incluya entradas léxicas con información sobre diversos elementos lingüísticos y que permiten alcanzar los objetivos de la asignatura implicada. Además, el trabajo se lleva a cabo en la plataforma Moodle y este vocabulario está accesible a todo el alumnado. A continuación, se explicará el contexto de este proyecto y la metodología empleada para la creación de dichas tarjetas.

3. METODOLOGÍA PARA LA RECOPILACIÓN DE TARJETAS LÉXICAS

La actividad presentada en este trabajo se ha llevado a cabo en la asignatura Estudio científico del léxico inglés', optativa de 2.º curso del Grado de Estudios Ingleses de la Universidad de Córdoba. Algunos de los principales objetivos de esta asignatura son: (1) estudiar la diferencia entre lenguaje general y lenguaje especializado, (2) conocer los distintos tipos de palabra de una lengua, (3) abordar las unidades fraseológicas existentes, (4) entender en qué consiste una metodología basada en corpus, y (5) explorar recursos lexicográficos. Estos cinco objetivos son alcanzados con el desarrollo de la actividad 'Glosario' que realiza el estudiantado en la plataforma Moodle. En primer lugar, conviene aclarar que esta actividad persigue afianzar los conocimientos adquiridos sobre el lenguaje general y los lenguajes especializados, por lo que el alumnado tiene que escoger un mínimo de diez palabras del lenguaje general y un mínimo de diez términos especializados para su inclusión en el glosario. Además, hay que decir que la actividad 'Glosario' contribuye al desarrollo de la competencia específica CE35: "Capacidad para diseñar y elaborar materiales formativos y de autoaprendizaje relacionados con los contenidos disciplinares propios del módulo".

Para decidir qué tipo de información incluyen esas tarjetas léxicas, se tienen en cuenta las sugerencias de Hudson (1988) y Jackson y Amvela (2007) para la inclusión de palabras en un diccionario. Estos autores contemplan ocho secciones que deben aparecer en la entrada ideal de un diccionario, a saber: (1) Fonología: pronunciación de una palabra según el Alfabeto Fonético Internacional (AFI) (p. ej., /vɪlɪdʒ/ para village); (2) Morfología: listado de inflexiones y derivados de una palabra, principalmente cuando son irregulares (p. ej., fly–flies) o tienen una etimología distinta (p. ej., lung–pulmonary); (3) Sintaxis, que ofrece la información sintáctica sobre las palabras, como su categoría gramatical (sustantivo, verbo, adjetivo, etc.) y otras características de cada categoría (p. ej., sustantivo contable o incontable, verbo transitivo o intransitivo); (4) Semántica: el principal objetivo de un diccionario es recoger las definiciones de las palabras, aunque también se pueden incorporar relaciones semánticas tanto en el eje paradigmático (sinónimos, antónimos) como en el eje sintagmático (colocaciones); (5) Contexto: las palabras y sus significados se asimilan mejor si se representan en contexto (como se ha mencionado anteriormente, la lingüística de corpus facilita esta labor); (6) Ortografía: esta sección suele aparecer cuando una palabra puede escribirse de distinta manera en función de la variedad de la lengua a la que pertenece (p. ej., centre vs. center); (7) Etimología: información sobre el origen de las palabras; (8) Uso: esta sección, que recoge la frecuencia de uso de una palabra, la edad de adquisición de la misma, tabúes, entre otros, no es común en los diccionarios. Partiendo de este listado de secciones susceptibles de aparecer en una entrada léxica, consideremos ahora los ítems incluidos en las tarjetas del glosario:

1. Palabra/término (su pertenencia al lenguaje general o al lenguaje especializado)
2. Categoría gramatical (Sintaxis)

3. Definición (Semántica)
4. Ejemplo de uso en contexto (Contexto)
5. Otras palabras que pertenecen a la misma familia junto con su categoría gramatical (Morfología)
6. Colocaciones (Semántica)

En definitiva, la creación de las entradas responde a los principales objetivos de la asignatura, ya que estas contienen información básica y relevante correspondiente a distintas secciones (Sintaxis, Semántica, Contexto y Morfología) y que pudo ser localizada y extraída fácilmente por el alumnado usando diccionarios en línea. Para ello, los dos ejes vertebradores de esta actividad fueron el conocimiento de la lingüística de corpus y de diccionarios monolingües. Por un lado, una metodología basada en corpus permitió al estudiantado extraer las palabras/términos que deseaba incluir en sus tarjetas, junto con los ejemplos en contexto y las colocaciones. Por otro lado, saber qué información contienen diccionarios monolingües en línea les ayudó a identificar el tipo de palabra que querían incluir en el glosario, a la vez que su definición y otras palabras que pertenecían a la misma familia. La Sección 3.1. explica el papel de la lingüística de corpus en la elaboración del glosario, mientras que la Sección 3.2. ahonda en el papel de los diccionarios monolingües.

3.1. La lingüística de corpus en la elaboración del glosario

Como se ha dicho anteriormente, uno de los objetivos de la asignatura 'Estudio científico del léxico inglés' es entender en qué consiste una metodología basada en corpus, ya que el alumnado debe compilar su propio corpus especializado para poder contribuir al desarrollo del glosario. Esta metodología consiste en el uso de un corpus, es decir, un conjunto de textos en formato electrónico que son representativos de un lenguaje y que se utilizan para investigaciones lingüísticas (Viana, 2023a). La gran ventaja que presenta este acercamiento es que permite el estudio de grandes muestras del lenguaje (Durrant et ál., 2021) en su contexto real (Sönning y Schlüter, 2022), por lo que ha estado muy presente en disciplinas variadas (p. ej., en la fraseología especializada o en estudios sobre variación gramatical diacrónica –Schneider, 2022–), pero también en la enseñanza y adquisición de segundas lenguas (House, 2012; Jablonkai y Csomay, 2023; Leńko-Szymańska, 2017; Leńko-Szymańska y Boulton, 2015; Paquot, 2023; Viana, 2023b).

La aplicación de esta perspectiva metodológica en cualquier ámbito necesita de software especial para el manejo de la información, por lo que se han creado programas y herramientas para tal fin en las últimas décadas, por ejemplo, WMATRIX (Rayson, 2001), ConcGram 1.0 (Greaves, 2009), AntConc (https://www.laurenceanthony.net/software.html), WordSmith Tools (https://www.lexically.net/wordsmith/), TermoStat Web 3.0 (http://termostat.ling.umontreal.ca/). En esta ocasión, el estudiantado implicado en esta actividad se familiarizó con la herramienta Sketch Engine

(https://www.sketchengine.eu/), ya que está disponible en línea de forma gratuita con el acceso institucional de la Universidad de Córdoba. Además, al permitir dos funciones principales, la compilación y la exploración de corpus, este software se pudo usar tanto para la labor de la construcción del corpus especializado como para la extracción de las palabras clave, los contextos de uso de esas palabras y sus colocaciones, información solicitada en las tarjetas léxicas. De la misma manera, Sketch Engine pone al servicio del/de la usuario/a corpus generales, los cuales se usaron para la extracción de la información relacionada con las palabras del lenguaje general.

Con respecto al desarrollo de las tareas implicadas en la actividad, la compilación de un corpus especializado fue la primera de ellas y se pudo realizar mediante dos vías distintas accesibles en el software: una, subiendo los textos previamente recopilados y descargados en el ordenador personal, y dos, buscando páginas web alojadas en internet. Cuando el lenguaje especializado es muy específico, por ejemplo, artículos de investigación sobre el tratamiento de una enfermedad publicados en revistas de alto impacto, se recomienda seguir la primera vía, pues es difícil que el propio software localice esos textos de forma automática, pero, si este no es el caso (p. ej., páginas web que traten sobre deportes de agua), la compilación se puede hacer mediante la búsqueda directa en internet a través de Sketch Engine.

Una vez que el alumnado compiló sus corpus especializados, se extrajeron un mínimo de diez términos específicos con la función Keywords para su inclusión en el glosario. Asimismo, se obtuvieron sus contextos de uso en la función Concordance y sus colocaciones con la función Word Sketch. En cambio, para la extracción de palabras pertenecientes al lenguaje general (también un mínimo de diez), el alumnado seleccionó uno de los corpus disponibles en Sketch Engine (enTenTen20) y la función Wordlist, ya que estos corpus de referencia se caracterizan por no contener palabras clave relevantes. Sus contextos y colocaciones se extrajeron de la misma manera. No obstante, antes de trabajar sobre las palabras seleccionadas y de crear la entrada correspondiente en el glosario, el alumnado debía asegurarse de que no había sido incluida anteriormente para evitar duplicados.

3.2. Los diccionarios monolingües en la elaboración del glosario

Otro de los objetivos de 'Estudio científico del léxico inglés' fue explorar recursos lexicográficos. En concreto, uno de los temas de la asignatura presenta los cinco grandes diccionarios monolingües y disponibles en línea en inglés (Paquot, 2015), que son: (1) Collins English Dictionary (https://www.collinsdictionary.com/), (2) Longman Dictionary of Contemporary English (https://www.ldoceonline.com/), (3) Oxford Learner's Dictionary (https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/), (4) Cambridge Dictionary of English (https://dictionary.cambridge.org/), y (5) Macmillan English Dictionary (https://www.macmillandictionary.com/).

En la unidad dedicada a estos recursos, el alumnado realiza un estudio comparativo en función de la información incluida en cada diccionario y relacionada con las secciones previamente mencionadas (Hudson, 1988; Jackson y Amvela, 2007), es decir: (1) aspectos fonológicos, (2) aspectos morfológicos, (3) aspectos sintácticos, (4) aspectos semánticos, (5) contextos de uso, (6) cuestiones ortográficas, (7) información etimológica, y (8) otros ítems relacionados con el uso de una palabra. Es decir, cuando llega el momento de la realización del glosario, el alumnado puede decidir qué diccionario es más recomendable para obtener la información que desea conocer. Gracias a esto, el estudiantado sabe dónde encontrar los datos más precisos sobre la categoría gramatical, la definición y las palabras derivadas de las palabras seleccionadas para sus entradas. En la siguiente sección se presentará una muestra del resultado final de esta actividad.

4. RESULTADO: MUESTRA DE ENTRADAS EN EL GLOSARIO

Este apartado muestra cuatro entradas incluidas en el glosario de Moodle de la asignatura 'Estudio científico del léxico inglés'. Primero se presentan las entradas de society y envision, ambas extraídas del lenguaje general, en las Figuras 1 y 2. Después, se observan las entradas de online y deadly, términos que fueron extraídos de corpus especializados en el lenguaje de la informática (Computers) y de la salud (Health), respectivamente, en las Figuras 3 y 4.



Figura 1. Entrada de society en el glosario (Moodle)

En primer lugar, la entrada muestra la palabra seleccionada y el tipo del lenguaje al que pertenece (lenguaje general –GL–). A continuación, la información sintáctica facilitada es su categoría gramatical (sustantivo contable –countable noun–), la cual precede a la definición de la palabra según el Oxford Learner's Dictionary (OED). Después, la palabra se representa en un contexto real, el cual fue extraído del corpus general enTenTen20 disponible de manera gratuita en Sketch Engine. En quinto lugar, la información morfológica de la palabra viene representada por dos derivados de la misma, es decir, el adjetivo social y el adverbio socially. Finalmente, otro tipo de datos semánticos de la palabra, concretamente, sus relaciones sintagmáticas, se ofrecen en forma de colocaciones del tipo adjetivo + sustantivo; en concreto, encontramos high society y secret society.

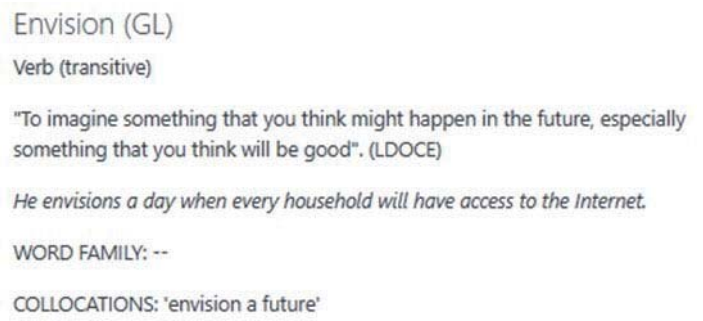


Figura 2. Entrada de envision en el glosario (Moodle)

La segunda entrada mostrada en este trabajo también representa a una palabra seleccionada del lenguaje general (GL), aunque en este caso pertenece a una categoría gramatical diferente, esto es, se trata de un verbo transitivo (transitive verb). La definición de esta palabra no proviene del OED, sino del Longman Dictionary of Contemporary English (LDOCE). Con respecto al ejemplo que muestra a envision en contexto, este también fue extraído del corpus general enTenTen20. A diferencia de la tarjeta de society, la tarjeta de envision no incluye información morfológica de la palabra, ya que no se localizaron inflexiones irregulares o derivados del verbo. Finalmente, la colocación verbo + sustantivo envision a future aparece en la última sección de la tarjeta, aportando así otro dato semántico sobre la palabra.

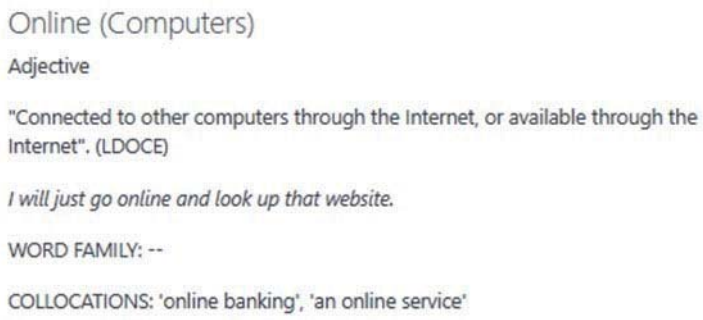


Figura 3. Entrada de online en el glosario (Moodle)

La tercera tarjeta que se recoge aquí corresponde al adjetivo online, el cual pertenece al lenguaje especializado de la informática (Computers) y fue extraído de un corpus especializado en esta materia. Concretamente, este corpus se compiló gracias a Sketch Engine y su función de búsqueda de páginas web que contuvieran artículos y noticias sobre informática. Antes de seleccionar las páginas web de las cuales se extraería la información contenida en el corpus, se hizo una limpieza de las mismas para evitar duplicados y páginas web irrelevantes (p. ej., Amazon, Wikipedia). Con respecto a la definición de este término, se utilizó también el LDOCE, como en la entrada de envision. Sin embargo, en esta ocasión el contexto

del término no fue extraído de un corpus general, sino del corpus especializado en el área de la informática y compilado para tal fin. Al igual que en la tarjeta de envision, la Figura 3 no contiene inflexiones irregulares o derivados de online, pues no se detectaron en ninguno de los recursos lexicográficos empleados para esta actividad. Por último, ejemplos de sus relaciones sintagmáticas son las colocaciones adjetivo + sustantivo online banking y online service.



Figura 4. Entrada de deadly en el glosario (Moodle)

La última de las tarjetas del glosario que se muestra también corresponde a un término especializado, en concreto, al adjetivo deadly, que pertenece al ámbito de la salud (Health). A diferencia del caso anterior, el corpus que contenía este término se compiló tras la búsqueda y descarga de artículos de internet en formato .pdf dada la especificidad del corpus, es decir, este debía tratar sobre los efectos de la música en la salud. La definición de este adjetivo se extrajo del Cambridge Dictionary of English (CDE) y el ejemplo que muestra el término en contexto se obtuvo del corpus especializado sobre la salud. Cabe destacar que esta tarjeta sí recoge información morfológica sobre deadly, como son el sustantivo death y el adjetivo dead. Para terminar, se observan las colocaciones adjetivo + sustantivo deadly weapon/disease y deadly poison.

5. CONCLUSIONES

Este trabajo ha presentado una actividad que implica la elaboración de un glosario en la herramienta Moodle de manera colaborativa. Además de contribuir a la consecución de algunos de los principales objetivos de la asignatura 'Estudio científico del léxico inglés', esta actividad permite el desarrollo de la CE35: "Capacidad para diseñar y elaborar materiales formativos y de autoaprendizaje relacionados con los contenidos disciplinares propios del módulo". Hay que destacar, también, que esta actividad supone una técnica para el aprendizaje de vocabulario general y términos especializados por parte de alumnado implicado en el aprendizaje del inglés como segunda lengua, respondiendo así a la necesidad de poseer una buena competencia léxica para el desarrollo de las distintas habilidades, como se ha explicado en la Sección 1, y para alcanzar el dominio del idioma (Gardner, 2013; Ghalebi et ál., 2020). Además, creemos que esta actividad favorece la precisión en el uso de las palabras y los términos adecuados en función del

contexto y otorgan al alumnado una mayor fluidez (Leńko-Szymańska y Götz, 2022).

Basándonos en Nation (2013), hemos visto que el aprendizaje de vocabulario se ha enfocado según una vía de instrucción centrada en la forma, por la cual el alumnado se expone directamente a la enseñanza de vocabulario. Esta exposición directa hace que el estudiantado pueda explorar las palabras y términos, así como un gran número de sus características, de forma inmediata. Es decir, siguiendo una metodología basada en corpus para la enseñanza del léxico (p ej., Leńko-Szymańska, 2017; Leńko-Szymańska y Boulton, 2015; Paquot, 2023; Viana, 2023b), el contexto de aparición del vocabulario ha cobrado especial relevancia, ya que permite conectarlo con aspectos culturales (Spinelli y Siskin, 1992) y ver su funcionamiento en relación con otros ítems léxicos. Por este motivo, e inspirados por Hudson (1988) y Jackson y Amvela (2007), la creación de fichas léxicas en el glosario de Moodle ha tenido en cuenta la dimensión semántica de la palabra o el término en función de dos aspectos: por un lado, el significado propiamente dicho, por el otro, las relaciones sintagmáticas (colocaciones), además de otros elementos, como las relaciones morfológicas.

Otro de los factores más significativos en el desarrollo de esta actividad ha sido el uso de software que permitiera el manejo de la información. Concretamente, el alumnado ha aprendido a usar Sketch Engine con dos objetivos en mente: uno, la compilación de su corpus especializado, posible a través de dos vías (una, descargando los textos del corpus de internet para después subirlos a la herramienta, y dos, usando directamente la herramienta para descargar los textos del corpus desde internet), del que extrajeron los términos del glosario, sus contextos y colocaciones, y dos, la exploración del corpus general enTenTen20 para la extracción de palabras del lenguaje general, sus contextos y colocaciones. También hay que mencionar que el alumnado se familiarizó con los cinco diccionarios monolingües más relevantes en inglés (Paquot, 2015) y que pudo examinarlos para seleccionar la información disponible en cada uno de ellos y necesaria para llevar a cabo la creación de sus tarjetas léxicas en el glosario.

El resultado de este trabajo colaborativo es un banco de palabras y términos, presentado de manera ordenada y clara por orden alfabético, que pueden resultar de utilidad en la carrera académica de los/as autores/as, siendo posible el acceso en cualquier momento. Algunas mejoras que se podrían llevar a cabo en las entradas conllevarían la adición de una imagen representativa de la palabra o término en cuestión, extraída de una página web que ofrezca imágenes libres de derechos de autor, que tendría como resultado una comprensión más completa de los conceptos y/o clarificación de los mismos (Durán-Muñoz, 2021), así como la transcripción fonética (disponible en los diccionarios monolingües usados en la actividad), que permitiría conocer su pronunciación exacta. Igualmente, incorporar otras palabras y términos que establezcan una relación semántica con los seleccionados (p. ej., sinónimos, antónimos, hiperónimos, etc.) ayudaría a ampliar el conocimiento léxico del estudiantado. Finalmente, incluir las traducciones a la

lengua materna también podría favorecer la adquisición de este vocabulario (Jiang, 2002; Kroll et ál., 2002; Kroll y Stewart, 1994).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Al-Qutaiti, Y. O. (2019). Teaching and learning lexical items. International Journal of Research in Humanities, Arts and Literature (IMPACT: IJRHAL), 7(5), 271–276.

Coady, J., y Huckin, T. (Eds.). (1997). Second language vocabulary acquisition: A rationale for pedagogy. Cambridge University Press.

Durán-Muñoz, I. (2021). DicoAdventure y la terminología del turismo de aventura: Propuesta de diccionario en línea. En T. Barceló Martínez, I. Delgado Pugés, y F. García Luque (Eds.), Tendencias actuales en traducción especializada, traducción audiovisual y accesibilidad (pp. 391–413). Tirant Lo Blanch.

Durrant, P., Brenchley, M., y McCallum, L. (2021). Understanding development and proficiency in writing: Quantitative corpus linguistic approaches. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781108770101

Gardner, D. (2013). Exploring vocabulary: Language in action. Routledge.

Gass, S. (1999). Discussion: Incidental vocabulary learning. Studies in Second Language Acquisition, 21, 319–333. https://www.jstor.org/stable/44486442

Ghalebi, R., Sadighi, F., y Bagheri, M. S. (2020). Vocabulary learning strategies: A comparative study of EFL learners. Cogent Psychology, 7, 1–2. https://doi.org/10.1080/23311908.2020.1824306

Greaves, C. (2009). ConcGram 1.0: A phraseological search engine. John Benjamins.

Gu, Y., y Johnson, R. K. (1996). Vocabulary learning strategies and language learning outcomes. Language Learning Journal, 46, 643–679. https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1996.tb01355.x

House, J. (2012). Teaching oral skills in English as a Lingua Franca. En L. Alsagoff, S. L. Mckay, G. Hu, y W. A. Renandya (Eds.), Principles and practices for teaching English as an international language (pp. 186–205). Routledge.

Hudson, R. (1988). The linguistic foundations for lexical research and dictionary design. International Journal of Lexicography, 1(4), 287–312.

Jablonkai, R. R., y Csomay, E. (Eds.). (2023). The Routledge handbook of corpora and English language teaching and learning. Routledge.

Jackson, H., y Amvela, E. Z. (2007). Words, meaning and vocabulary. An introduction to modern English lexicology. Second edition. Bloomsbury Academic.

Jiang, N. (2002). Form-meaning mapping in vocabulary acquisition in a second language. Studies in Second Language Acquisition, 24, 617–637.

Kelly, P. (1991). Lexical ignorance: The main obstacle to listening comprehension with advanced foreign language learners. IRAL, 29, 135–149.

Kroll, J., Michael, E., Tokowicz, N., y Dufour, R. (2002). The development of lexical fluency in a second language. Second Language Research, 18(2), 137–171. http://www.jstor.org/stable/43104607

Kroll, J. F., y Stewart, E. (1994). Category interference in translation and picture naming: Evidence for asymmetric connections between bilingual memory representations. Journal of Memory and Language, 33(2), 149–174. https://doi.org/10.1006/jmla.1994.1008

Laufer, B. (1992). How much lexis is necessary for reading comprehension? En P. J. L. Arnaud y H. Béjoint (Eds.), Vocabulary and applied linguistics (pp. 126–132). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-1-349-12396-4_12

Laufer, B., y Hulstijn, J. (2001). Incidental vocabulary acquisition in a second language: The construct of task-induced involvement. Applied linguistics, 22(1), 1–26. https://doi.org/10.1093/applin/22.1.1

Laufer, B., y Nation, P. (1995). Vocabulary size and use: Lexical richness in L2 written production. Applied Linguistics, 16(3), 307–322. https://doi.org/10.1093/applin/16.3.307

Leńko-Szymańska, A. (2017). Training teachers in data-driven learning: Tackling the challenge. Language Learning & Technology, 21(3), 217–241. Recuperado a partir de http://llt.msu.edu/issues/october2017/lenkoszymanska.pdf

Leńko-Szymańska, A., y Boulton, A. (Eds.). (2015). Multiple affordances of language corpora for data-driven learning. John Benjamins. https://doi.org/10.1075/scl.69

Leńko-Szymańska, A., y Götz, S. (2022). Complexity, accuracy and fluency in learner corpus research: Setting the scene. En A. Leńko-Szymańska y S. Götz (Eds.), Complexity, accuracy and fluency in learner corpus research (pp. 1–19). John Benjamins. https://doi.org/10.1075/scl.104.01len

Lewis, M. (1993). The lexical approach: The state of ELT and the way forward. Language Teaching Publications.

Montrul, S. (2001). Introduction. Studies in Second Language Acquisition, 23(2), 145–151. https://doi.org/10.1017/S0272263101002017

Nation, I. S. P. (2013). Learning vocabulary in another language. Second edition. Cambridge University Press.

Nie, Y., y Zhou, L. (2017). A study of vocabulary learning strategies used by excellent English learners. Research on Modern Higher Education, 4(02010), 101–106. https://doi.org/10.24104/rmhe/2017.04.02010

Paquot, M. (2015). Lexicography and phraseology. En D. Biber y R. Reppen (Eds.), The Cambridge handbook of English corpus linguistics (pp. 460–477). Cambridge University Press.

Paquot, M. (2023). Corpora and second language acquisition. En R. R. Jablonkai y E. Csomay (Eds.), The Routledge handbook of corpora and English language teaching and learning (pp. 26–40). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003002901-4

Rayson, P. (2001, May 16-20). WMATRIX: A web-based corpus processing environment [Conference session]. ICAME 2001, Louvain-la-Neuve, Belgium.

Schmitt, N. (2008). Review article: Instructed second language vocabulary learning. Language Teaching Research, 12(3), 329–363. https://doi.org/10.1177/1362168808089921

Schneider, G. (2022). Comparing corpus-driven and corpus-based approaches to diachronic variation: Grammatical changes in late modern and present-day English. En O. Schützler y J. Schlüter (Eds.), Data and methods in corpus linguistics comparative approaches (pp. 259–288). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781108589314.011

Sinclair, J. (2000). Lexical grammar. Naujoji Metodologija, 24, 191–203.

Sîrbu, A. (2017). The benefits of games in teaching vocabulary to primary students. Journal of Innovation in Psychology, Education and Didactics, 21(2), 137–148.

Sönning, L., y Schlüter, J. (2022). Comparing standard reference corpora and Google Books Ngrams: Strengths, limitations and synergies in the contrastive study of variable h- in British and American English. En O. Schützler y J. Schlüter (Eds.), Data and methods in corpus linguistics comparative approaches (pp. 17–45). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781108589314.002

Spinelli, E., y Siskin, H. J. (1992). Selecting, presenting and practicing vocabulary in a culturally-authentic context. Foreign Language Annals, 25(4), 305–315. https://doi.org/10.1111/j.1944-9720.1992.tb00549.x

Stahl, S. A. (2005). Four problems with teaching word meanings (and what to do to make vocabulary an integral part of instruction). En E. H. Hiebert y M. L. Kamil (Eds.), Teaching and learning vocabulary: Bringing research to practice (pp. 95–114). Routledge.

Surmanov, S., y Azimova, M. (2020). Analysis of difficulties in vocabulary acquisition. Journal of Legal Studies and Research, 6(1), 144–153.

Torres Ramírez, A. (2012). The lexical approach: Collocability, fluency and implications for teaching. Revista de Lenguas para Fines Específicos, 18, 237–254. Recuperado a partir de https://ojsspdc.ulpgc.es/ojs/index.php/LFE/article/view/44

Viana, V. (2023a). Corpora in and for TESOL. En V. Viana (Ed.), Teaching English with corpora: A resource book (pp. 3–30). Routledge. https://doi.org/10.4324/b22833-2

Viana, V. (Ed.). (2023b). Teaching English with corpora: A resource book. Routledge.

Wilkins, D. A. (1972). Linguistics in language teaching. The MIT Press.

Willis, D. (1990). The lexical syllabus. Collins ELT.

AVANCES DE LA ROBÓTICA DEL DESARROLLO EN EL DISEÑO DE ROBOTS EDUCATIVOS EMPÁTICOS

María Isabel Gómez León

Universidad Internacional de la Rioja, España

1. INTRODUCCIÓN

Se ha especulado que, a medida que aumenta el número de investigaciones orientadas a crear robots que puedan enseñar e interactuar con los niños en contextos educativos, dotar a los robots de empatía es fundamental. La empatía es la capacidad humana básica para responder afectivamente a las emociones de los demás y un requisito previo para una amplia gama de acciones realizadas intencionalmente para beneficiar a los demás (Gamble et al., 2023). Las habilidades de empatía están presentes desde la primera infancia, aumentan simultáneamente con la comprensión emocional a lo largo de los años preescolares y es un predictor de la tendencia a comportarse prosocialmente durante la edad adulta (Eisenberg, 2020). Dado el importante papel de estas habilidades para el bienestar social y las conductas prosociales algunos autores señalan que la empatía es esencial en la creación de robots capaces de mantener interacciones positivas con los estudiantes. Si un robot pudiera generar tales habilidades con éxito no solo establecería un verdadero vínculo emocional con el estudiante, sino que también podría fomentar en éste la preocupación empática por el bienestar de los demás y facilitar la cooperación, la ayuda y las interacciones beneficiosas entre los miembros del grupo.

Un desafío importante para la robótica social es determinar cómo diseñar robots que puedan percibir las necesidades, sentimientos e intenciones del estudiante y adaptarse a ellos, ya que la arquitectura y los componentes críticos a considerar dependerán de la edad del niño y la fase de empatía en la que se encuentre. Por lo que el diseño de robots sociales requiere de un conocimiento profundo sobre los mecanismos que subyacen a las respuestas empáticas durante el desarrollo.

Cada vez hay más conocimiento sobre el desarrollo de la empatía, los mecanismos subyacentes y los factores que influyen en su manifestación. La investigación en neurociencia ha proporcionado datos sobre los componentes básicos de la empatía y su desarrollo desde el nacimiento hasta la edad adulta (Stevens & Taber, 2021). La psicología del desarrollo brinda una perspectiva interesante sobre cómo los diferentes componentes de la empatía interactúan entre sí y emergen a diferentes ritmos, y cómo su alteración durante los primeros años puede afectar las habilidades sociales futuras (Eisenberg, 2020). La robótica del

desarrollo propone asociar la neurociencia, la psicología de desarrollo y la robótica en programas de investigación interdisciplinaria que integren las tres direcciones de pensamientos de una manera complementaria y convergente (Asada, 2019). Por un lado, la robótica del desarrollo busca refinar la comprensión de las habilidades cognitivas humanas más complejas utilizando un enfoque sintético e integrado. Por otro lado, busca generar arquitecturas de aprendizaje para robots que sean capaces de reproducir actividades en el curso del desarrollo cognitivo o emocional del niño. Éstas deben aparecer durante las interacciones entre el robot y el entorno estimulante que se supone que debe modelar el desarrollo de un niño o su aprendizaje.

En este estudio se analizan las últimas aportaciones sobre los componentes críticos que se han logrado implementar, o sería importante considerar, en el diseño de robots sociales capaces de mantener interacciones empáticas con el estudiante. Para ello se sintetizan los últimos hallazgos sobre los mecanismos que subyacen al desarrollo de la empatía tal como lo revelan las neurociencias y la psicología del desarrollo, desde el simple contagio emocional hasta la toma de perspectiva cognitiva. Luego, estos términos se reconsideran desde el punto de vista de la robótica del desarrollo.

2. METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda de publicaciones científicas indexadas las bases de datos Scopus, Web of Science, PubMed, IEEE Xplore y ACM Digital Library siguiendo los criterios establecidos en la declaración PRISMA. Se utilizaron los términos (robots OR artificial intelligence) AND (empathy OR social OR emotional OR prosocial) AND (development* OR education* OR pedagogy), sin restricción idiomática publicados a partir del año 2007.

Se incluyeron aquellos artículos publicados en revistas o actas de congresos revisadas por pares cuyo objetivo fuera la implementación de comportamientos empáticos en robots sociales semejantes a los hallados en humanos. Se excluyeron aquellos estudios que no aportaran información concreta sobre la arquitectura de diseño del robot y los flujos de interacción entre módulos en tiempo real. Se halló un total de 654 artículos.

Tras la eliminaron de los trabajos duplicados la muestra se redujo a 452 artículos que fueron analizados a través de los títulos y resúmenes. Se excluyeron 287 estudios que no cumplieron con los criterios establecidos realizando una revisión exhaustiva de los 165 restantes. Por último, se llevaron a cabo búsquedas indirectas a través de autores que presentaron datos relevantes para la elaboración del trabajo. En total la selección final estuvo compuesta por 29 artículos.

Los datos se clasificaron en las diferentes etapas del proceso de empatía según la secuencia de desarrollo humano: mimetismo motor, contagio emocional, empatía emocional y preocupación empática. Se realizó un estudio descriptivo de la arquitectura y los componentes críticos que se han logrado implementar, o sería importante considerar en cada una de estas fases.

3. RESULTADOS

La arquitectura neuronal del desarrollo empático supone una estructura funcional en la cual las áreas corticales y subcorticales trabajan juntas (Decety et al., 2018; Tousignant et al., 2017). Dado que las áreas subcorticales se desarrollan antes que las áreas corticales, las primeras actuarían primero. El mimetismo motor y el contagio emocional se basa principalmente en estructuras límbicas filogenéticamente más antiguas, mientras que la toma de perspectiva cognitiva superior se basa en áreas cerebrales neocorticales. La neuromodulación de los niveles superiores (corticales) sobre los inferiores (subcorticales) puede amplificar (reducir) los niveles de empatía tanto positiva como negativamente (de Waal & Preston, 2017).

3.1. Robótica del desarrollo y mimetismo motor

El sistema más básico de intercambio emocional implicado en la empatía humana es el principal proceso de información de abajo hacia arriba relacionado con el mimetismo motor o mecanismo percepción-acción. El mecanismo percepción-acción permite reconocer una acción realizada por otro y producir la misma acción, lo que se denomina resonancia motora. Entre las estructuras neuronales relacionadas con este proceso se encuentra el sistema de neuronas espejo (cortezas premotora y parietal posterior) (Glas, 2019). Este mecanismo está presente desde el nacimiento. Desde los primeros días de vida los bebés siguen preferentemente el movimiento de las caras e imitan los gestos faciales y manuales de las personas, pero no de los objetos inanimados, incluso cuando los objetos inanimados se parecen a las personas en formas muy destacadas tanto en la percepción como en el comportamiento, como los robots interactivos (Tzafestas, 2021).

La psicología del desarrollo inscribe la imitación neonatal en las bases neurales de las acciones motoras y subraya el uso de la imitación por parte del bebécomo una herramienta temprana para el aprendizaje en interacción con el medio ambiente (Demiris & Meltzoff, 2008). Desde esta perspectiva, la imitación se propone como un proceso incremental de imitación generativa y selectiva que comienza con la protoimitación, la cual reproduce señales externas sin asociarlas con un objetivo o función, dando lugar, a medio o a largo plazo, a la protoasociaciónque se relaciona con la imitación de orden superior y en la cual se atribuye "significado" o función a las señales externas (Tzafestas, 2021). Así, cuando el niñoimita provoca , a su vez, una imitación, a veces inconscientemente, en el cuidador lo que proporciona retroalimentación al niño (espejo), de modo que hacia los dos años el niño comenzará a imitar consciente y voluntariamente algunas conductas. Las interacciones imitativas entre el bebé y el cuidador, comenzando con la mímica facial, son un trampolín importante para desarrollar un comportamiento social apropiado, para predecir las acciones de los demás y, en última instancia, para comprender a las personas como seres sociales.

En el campo de la robótica del desarrollo a menudo se considera que la imitación es un comportamiento poderoso que corresponde a la capacidad de aprender por observación (Alotaibi & Manimurugan, 2022; Boucenna et al., 2014; Ompico et al., 2021). Por ejemplo, un robot puede combinar acciones conocidas para reproducir un comportamiento que realiza un estudiante. Este concepto de aprendizaje por observación está muy cerca de la "imitación diferida" que ha sido ampliamente descrito en la psicología del desarrollo (Demiris & Meltzoff, 2008), es decir, la habilidad de un niño para reproducir una tarea observada, pero en un contexto diferente (por ejemplo, espacial o temporal). A menudo se ha utilizado un sistema "ingenuo" que puede resumirse de la siguiente manera: el robot produce una conducta aleatoria (por ejemplo, una postura si es el objetivo a imitar) y el niño imita al robot, el robot asocia lo que hizo con lo que vio a través de una arquitectura sensoriomotora basada en una red neuronal, gracias a esta arquitectura el robot detecta que está siendo imitado y por lo tanto aprender a imitar, después los papeles se invierten y el robot imita la conducta (postura) del niño. Este sistema permite aprender posturas, gestos, acciones, sonidos y/o palabras útiles para comunicarse con el entorno social. En total, la arquitectura informática incluye una combinación de varias redes neuronales artificiales dedicadas a la extracción de señales visuales externas, el estado interno motor del robot, el reconocimiento del estímulo a imitar y un detector de novedades. Es importante señalar que para el robot el aprendizaje es más fácil cuando interactúa con adultos que con niños, aunque comenzar aprendiendo con niños hace que el aprendizaje se generalice más fácilmente (Boucenna et al., 2014).

3.2. Robótica del desarrollo y contagio emocional

La resonancia motora podría inducir el contagio emocional. El contagio emocional tiene lugar cuando el bebé percibe las señales emocionales del otro y genera automáticamente la activación de sus propias representaciones neurales y corporales. Cuanta más semejanza haya entre el bebé y el otro agente mayor será la activación de respuestas motoras y autonómicas, como cambios en el pulso cardiaco, la conductividad de la piel, la expresión facial o la postura corporal (de Waal & Preston, 2017). El contagio emocional se ha relacionado con el mecanismo percepción-acción y con la actividad de la amígdala (relacionada con el procesamiento emocional) (Tousignant et al., 2017). Este sistema presenta un gran número de conexiones neuronales y es funcional muy temprano en la vida (Nava et al., 2016), sin embargo, es necesaria la interacción con el cuidador para desarrollarlo hacia otras formas más complejas de empatía. Cuando un niño experimenta una emoción particular y el cuidador imita y etiqueta su expresión emocional el niño asocia las señales externas del cuidador con su estado interno emocional, es lo que en psicología del desarrollo se denomina crianza intuitiva. Durante el aprendizaje, las expresiones faciales del cuidador se procesarían en la circunvolución frontal inferior (IFG) y/o la ínsula y luego se mapearían en la corteza cingulada anterior dorsal (dACC). El dACC mantendría el espacio emocional del niño que impulsaría los músculos faciales para expresar los propios estados

emocionales. Después del aprendizaje, la expresión facial correspondiente sería impulsada inmediatamente por la expresión facial del cuidador.

El contagio emocional posibilitará que el niño, a los 18 meses, comience a emitir las primeras conductas de consuelo hacia alguien que muestre tristeza. Sin embargo, en esta etapa el niño aún no puede diferenciar los sentimientos propios de los ajenos, por lo que no se pueden considerar conductas prosociales, sino más bien acciones que buscan aliviar su propio dolor o angustia similar al que ha percibido en el objeto (Decety et al., 2021; Tousignant et al., 2017). Por lo tanto, el contagio emocional se manifiesta desde el nacimiento a través de numerosos mecanismos que crecen en complejidad a lo largo del desarrollo desde el llanto reactivo a expresiones faciales y vocalizaciones que indican preocupación a los 2 años. Tanto el mecanismo percepción-acción como el contagio emocional son la base de otros niveles de empatía más elevados como la discriminación entre uno mismo y el otro, la comprensión de la acción, la atención conjunta, la imitación y la teoría de la mente.

Las expresiones faciales y gestuales son una parte muy importante e indispensable de la empatía artificial. El contagio emocional no implica simplemente imitar las expresiones faciales y vocales de otros, sino la capacidad de evocar el mismo estado interior basándose en las expresiones de los demás. Con este propósito la robótica del desarrollo ha utilizado el modelo humano de "crianza intuitiva" que consiste en imitar exageradamente las expresiones faciales del robot para que éste las asocie con su estado interno, de manera que el robot aprende la conexión entre su estado interno y su expresión emocional (Hortensius et al., 2018; Watanabe et al., 2007). El estado interno y las expresiones faciales del robot se definen utilizando estudios psicológicos y cambian dinámicamente dependiendo de los estímulos externos en tiempo real. El robot adquiere información sensorial del cuidador a través de sensores táctiles, sonidos e imágenes de cámaras. Los cambios en la información del sensor modifican el estado interno del robot, que consta de dos variables independientes, el eje excitación-sueño y el eje placer-displacer según el modelo circumplejo del afecto (Watanabe et al., 2007). Estas variables internas cambian según ecuaciones dinámicas de relajación simples. Después de aprender, las expresiones faciales y los estados internos se clasifican y se hacen corresponder mutuamente por conexiones reforzadas. A partir de un espacio emocional muy simple que consta de solo dos estados, placer y desagrado, el robot evoluciona gradualmente su espacio emocional hacia uno más rico en felicidad, sorpresa, ira, etc. a través de las interacciones con su cuidador. Una vez entrenado, el robot puede responder al estado interno de los estudiantes mediante la observación de sus expresiones faciales lo que, a su vez, puede ser utilizado para participar en el modelo de crianza intuitiva del estudiante (Gómez-León, 2022).

3.3. Robótica del desarrollo y empatía emocional

Aunque aparecen como sistemas separados, la empatía emocional y la empatía cognitiva parecen estar estrechamente relacionadas entre sí. Filogenética y

evolutivamente, la empatía emocional aparece antes que la cognitiva. Sin embargo, más importante que el orden es el modo en el que los dos sistemas se relacionan entre sí. La empatía emocional añadiría al contagio emocional una mayor capacidad de autoconciencia y autoconocimiento del otro. A los dos años se observa una manifestación temprana de toma de perspectiva en la que los niños entienden que el contenido de lo que ven puede diferir de lo que otro ve en la misma situación. El niño descubre que es un ser "único y diferente" al resto, el desarrollo del concepto de "sí mismo" ayuda al niño a tomar conciencia, a interpretar y evaluar sus propios estados y expresiones emocionales (estoy triste, contento…) y a hacer una autoevaluación de su comportamiento. Como consecuencia surgen las primeras manifestaciones de las emociones sociomorales (como la culpa, la vergüenza…)Se piensa que la capacidad para experimentar el dolor ajeno como el propio mientras se mantiene una distinción entre uno mismo y el otro es la fuente de la empatía emocional (Decety et al., 2018).

El contagio emocional inducido por la angustia de otro puede conducir a sentimientos de angustia personal que podrían provocar la evitación e impedir una motivación prosocial hacia el otro (Decety et al., 2018). A los tres años los niños ya asocian determinadas situaciones o acontecimientos vividos con determinadas emociones, ser consciente del mecanismo causal que indujo ese estado emocional es lo que les ayuda a comprender las emociones del otro y lo que genera la motivación para evitar o reducir el dolor en los demás. De hecho, la investigación ha mostrado que los niños de 3 años emiten conductas prosociales en ausencia de solicitudes o recompensas verbales de manera indiscriminada, es decir, independientemente de las características del agente necesitado (humano o robot) y de su experiencia con él (Martin et al., 2020). Sin embargo, esta comprensión se limita a sus experiencias, aún no son capaces de evaluar la situación desde otra perspectiva que no sea la propia, por lo que deben aprender a descontextualizarla (Tousignant et al., 2017).

El sistema nervioso del dolor transmite dos tipos de información a través del sistema anterolateral: la discriminación sensorial del dolor (ubicación, intensidad y calidad) y las respuestas afectivas y motivacionales al dolor. La discriminación sensorial termina en la corteza somatosensorial, mientras que las respuestas afectivas y motivacionales al dolor involucran las regiones cingulada anterior e insular de la corteza y la amígdala. Estas últimas áreas contribuyen a la formación de recuerdos emocionales ante situaciones dolorosas y al aprendizaje de comportamientos para evitar o aliviar el dolor. Se ha mostrado que cuando se observa a seres queridos en situaciones físicamente dolorosas la empatía solo esta mediada por las partes de la red del dolor asociadas con las cualidades afectivas, pero no con las cualidades sensoriales (Schmälzle et al., 2017). Por lo tanto, a partir de los dos años el sistema de neuronas espejo permitiría que el niño sintiera el dolor de los demás a través de la amígdala, la corteza cingulada anterior rostral y laínsula anterior, que formarían el estado emocional del yo y estimarían el de los demás. La estimación del estado emocional del otro en base a las experiencias propias vividas promovería la preocupación empática (Decety et al., 2018).

La robótica del desarrollo cognitivo propone el surgimiento de una conciencia artificial a través de un modelo basado en la empatía artificial por el dolor (el sistema de neuronas espejo y la respuesta sensorial al dolor) y la generación de conductas morales (Asada 2019). En esta etapa el mapeo de la expresión facial y verbal del robot al propio estado emocional requiere autoconciencia, una base necesaria para la siguiente etapa, la toma de perspectiva y la mentalización que comparten funciones con la "teoría de la mente". En el caso de compartir la emoción del dolor, el sistema necesita transmitir dos tipos de información: la discriminación sensorial del dolor y las respuestas emocionales y motivacionales al dolor de una experiencia similar (la construcción de la matriz del dolor y la dinámica de la memoria). Recordar la experiencia personal cuando observa una situación dolorosa en otros podría permitirle tomar las medidas adecuadas para reducir el dolor de los demás.

El dolor artificial en sí mismo no es una idea nueva para los robots. Por ejemplo, Kuehn y Haddadin (2016) integraron un sistema nervioso artificial del dolor basado en el conocimiento y los hallazgos del sistema nervioso humano. Diseñaron un comportamiento reflexivo para que los robots no solo detectaran, sino que también interpretaran y reaccionaran a la sensación de dolor, evitándola o reduciéndola. Para ello aplicaron un modelo de neuronas artificiales que replicaban los principios de los receptores humanos a un tejido nervioso robótico de tres capas inspirado en la estructura de la piel humana. Si el estímulo (presión, vibración, temperatura o fuerza de contacto) superaba un cierto umbral comenzaba a enviar picos de señales que eran interpretadas como dolor ligero, moderado o severo. Dependiendo de la tasa de picos, el robot ejecuta un comportamiento protector de escape o evitación de intensidad variable. En otras investigaciones se ha implementado con éxito una piel robótica para ayudar a niños con trastorno del espectro autista a aprender qué es y qué no es una interacción táctil apropiada. En este caso se utilizaron sensores táctiles de presión distribuidos basados en tecnología capacitiva que permitían que el robot se alejara, por ejemplo, cuando un niño le golpeaba (Wood et al., 2021). Asada (2019) propuso un modelo computacional para reproducir el proceso de desarrollo de la conciencia a través de un sistema de dolor artificial: la información para la discriminación sensorial del dolor se transmitiría a través de los sensores; si la experiencia al dolor fuera nueva la información relacionada como la causa y/o el motivo también se transmitiría con la información anterior; el sistema generaría una respuesta para reducir o evitar el dolor en función de la información estimular; si la experiencia no fuera nueva se reforzaría la conexión entre la emoción de dolor y la situación; cuando se observaran las situaciones dolorosas de los demás se compartiría la emoción del dolor y también se activaría la memoria de una experiencia similar; y, finalmente, se seleccionaría una respuesta para reducir el dolor de los demás en función de la experiencia personal recordada.

Es importante destacar que las regiones cingulada anterior e insular de la corteza y la amígdala no solo se activan ante estímulos físicos del dolor. Las respuestas afectivas y motivacionales ante situaciones potencialmente peligrosas

para la integridad del organismo, como la negligencia afectiva, el rechazo o la exclusión social generan el mismo tipo de activación (Schmälzle et al., 2017), por lo que se podría considerar que el agente tuviera una respuesta equivalente al dolor ante tales situaciones, por ejemplo, expresiones de rechazo, evaluaciones verbales negativas, retirada de la mirada cuando el agente pide ayuda o atención…

3.4. Robótica del desarrollo y preocupación empática

Los niños también pueden imaginar el dolor que nunca han experimentado, donde la empatía proporciona el puente entre la ausencia de experiencia e imaginar los estados internos de otros. Por lo tanto, los estudiantes no se limitan a sus experiencias reales; pueden tomar la perspectiva de otro analizando el contexto, conectando múltiples experiencias, proyectándose en esa otra situación y, luego, atribuyendo esa experiencia al otro agente. En este caso, la empatía no es solo una reacción puramente automática impulsada por procesos ascendentes como el contagio emocional. Un gran número de estudios han señalado el papel de los procesos cognitivos de orden superior en la empatía. La capacidad de ponerse en la perspectiva de otra persona es uno de estos procesos de arriba hacia abajo que se sabe que modulan la excitación afectiva y permiten comprender las emociones del otro (Gallant et al., 2020).

Es aproximadamente a los cuatro años cuando los niños alcanzan la toma de perspectiva, a esta edad el niño comienza a tener conciencia de que un acontecimiento no depende de una situación concreta, sino de la evaluación que una persona hace de esa situación, de manera que lo que ellos perciben y experimentan puede ser percibido y experimentado simultáneamente por otra persona de una manera diferente. Esta etapa exige realizar un esfuerzo imaginativo por adoptar la perspectiva del otro prescindiendo o evitando en gran medida lo que uno mismo suele sentir en situaciones similares (Grosse et al., 2020). No se trata de "sentir como" otra persona sino de "sentir por" ella, que es una respuesta empática de preocupación más afín a conceptos como lástima, simpatía, compasión o cuidado por el otro y que se relaciona con la conducta prosocial. El objetivo de la conducta prosocial es aliviar la emoción negativa del otro y reducir su angustia, lo que implica la capacidad de conectarse y enfocarse en el otro al tiempo que uno se regula a sí mismo para crear una distancia segura con él. De hecho, se ha demostrado que las altas capacidades de regulación emocional se relacionan con una mayor preocupación empática, mientras que la baja regulación se asocia con una mayor angustia personal (Eisenberg, 2020). Por lo tanto, la capacidad de regular la propia experiencia emocional mientras se observa el sufrimiento de otras personas representa otro proceso de arriba hacia abajo que modula la excitación afectiva (Decety et al., 2018) en la dirección de la preocupación empática y la conducta prosocial.

Con respecto a los aspectos cognitivos y emocionales de la empatía algunos autores (Arioli et al., 2021) han propuesto un modelo en el que los procesos de información de abajo hacia arriba (es decir, coincidencia directa entre percepción

y acción) y de arriba hacia abajo (es decir, regulación, evaluación contextual y control) están fundamentalmente entrelazados en la generación y modulación de la empatía. Los procesos de abajo hacia arriba dan cuenta del intercambio directo de emociones, que se activan automáticamente (a menos que se inhiban) por la entrada perceptiva. Las funciones ejecutivas emergentes de las cortezas prefrontal y cingulada sirven para regular tanto la cognición como la emoción a través de la atención selectiva y la autorregulación. Este nivel metacognitivo se actualiza continuamente con información de abajo hacia arriba y, al mismo tiempo, retroalimenta y modula los niveles inferiores agregando flexibilidad a la respuesta, lo que hace que el individuo sea menos dependiente de las señales externas. El bucle de retroalimentación metacognitiva juega un papel crucial al tener en cuenta la propia competencia mental para reaccionar (o no) a los estados afectivos de los demás. Además, este modelo debe complementarse con procesos de arriba hacia abajo asociados con la mentalización o la comprensión de los estados mentales de los demás y sus estructuras neurales asociadas, la corteza prefrontal medial dorsal y ventral, el precuneus y la unión temporo-parietal bilateral. La actividad de estas estructuras incrementa durante la exclusión o el rechazo social, ayudando a comprender lo que piensan y sienten otras personas, cuáles son sus intenciones y motivos. Este sistema se considera un componente básico de la simulación mental y la interacción social (Schmälzle et al., 2017).

El papel de un robot empático con una conducta prosocial sería el de compartir los sentimientos positivos con el niño y proponer soluciones para ayudarle a superar los negativos. Por lo tanto, debería ser capaz de detectar y predecir el tipo y la intensidad de las emociones manifestadas por el niño a través del análisis de la tonalidad y frecuencia de la voz, las expresiones faciales o las señales fisiológicas. Después del análisis, el sistema debería responder de manera empática y adecuada a través de la voz, la expresión facial y/o corporal. Para ello debería poder cambiar la forma en que interactúa y cómo responde según la personalidad del niño (Bagheri, et al., 2020), la situación que experimenta (p. ej.: miedo ante un examen) y, además, debería poseer la capacidad de adaptarse a circunstancias externas, como cuando se interactúa con varios niños en lugar de uno (Ullrich et al., 2016).

Una implementación totalmente autónoma necesitaría tres componentes principales: reconocimiento de voz y rostro, un analizador semántico y una biblioteca con comportamientos, respuestas e historias. El analizador semántico es el vínculo de conexión entre el reconocimiento de voz y la biblioteca de comportamiento, analiza las necesidades actuales de los niños y determina en qué modo responderá el robot. En base a los diferentes niveles de experiencia previstos en los niños el robot respondería con diferentes estrategias de regulación emocional interpersonal. Por ejemplo, podría modificar la situación (es decir, eliminar o alterar un problema para reducir su impacto emocional), dirigir la atención del niño hacia algo más agradable, involucrarse directamente con los sentimientos del niño a través de la escucha, palabras clave y mímica, hablar sobre la situación preocupante, preguntarle sobre estrategias que un día le fueron útiles y recordarle que lo puede volver a conseguir, cambiar la forma en que el niño piensa

acerca de una situación destacando el apoyo de los demás, la racionalización, etc., mejorar el estado de ánimo del niño utilizando el humor y mostrar interés por el estado emocional y la situación del niño. La implementación más simple sería una coincidencia de ciertas palabras clave con respuestas específicas a través de un guion. Una forma más avanzada sería el análisis contextual, donde el analizador sigue el diálogo y analiza las declaraciones de los niños en el contexto de la conversación actual. Como todos estos caminos de diálogo son conceptualmente relativamente limitados, el robot podría hacer al inicio preguntas con un rango limitado de respuestas, facilitando que el analizador sintáctico haga estimaciones correctas de la situación. Otra opción sería conectar el robot a una red en la que las respuestas no reconocidas se enviaran eventualmente a un instructor humano que analizara y seleccionara una respuesta adecuada, lo que permitiría que el robot (y todas sus copias en el mundo) aprendiera durante la interacción.

4. CONCLUSIONES

La empatía es una construcción que surge de varios componentes que interactúan cada uno con diferentes trayectorias de desarrollo. Estos componentes están implementados por una red compleja de regiones neurales distribuidas, a menudo conectadas recursivamente, que interactúan entre ellas. Se cree que los comportamientos empáticos se aprenden a través de las interacciones sociales con los seres humanos. En el marco de la robótica del desarrollo las técnicas de aprendizaje profundo o Deep Learning son particularmente adecuadas para adquirir estas habilidades empáticas. En este tipo de aprendizaje los algoritmos de las redes neuronales profundas, inspiradas en las redes neuronales del cerebro humano, son capaces de agregar toda la información útil disponible en un conjunto de casos. Uno de los primeros desafíos está en construir conjuntos de datos lo suficientemente ricos como para entrenar algoritmos de aprendizaje automático para reconocer emociones. Para ello se necesitarían, por una parte, un número suficientemente grande de muestras que contengan emociones espontáneas y, por otra, que el etiquetado de los datos sea lo más objetivo posible. Además, el hecho de que todos los casos de uso deban definirse y entrenarse para que un robot los reconozca dificulta el diseño de robots independientes de dominio que dispongan de respuestas adaptadas a todas las tareas, situaciones y contextos posibles. De implementarse, deberían considerarse también otras contingencias contextuales como los estilos educativos (López-León & Gómez-Valdez, 2018) y las experiencias tempranas con los cuidadores primarios, intrapersonales como las habilidades lingüísticas del niño, y neurobiológicas como la variedad de hormonas y compuestos neuroquímicos que participan en la formación y modulación de la empatía (Stevens & Taber, 2021).

A pesar de estas limitaciones, la robótica del desarrollo ha conseguido implementar con éxito módulos capaces de reconocer y expresar emociones desde la perspectiva del niño, y, en consecuencia, generar conductas de regulación interpersonal o prosociales (Bagheri, et al., 2020) lo que, adaptados a la edad del

estudiante y la fase de empatía en la que se encuentre, suponen una valiosa herramienta de apoyo para los programas de aprendizaje social y emocional en la reducción de conductas agresivas, aumento de conductas prosociales y mejora de la competencia socioemocional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alotaibi, S. B., & Manimurugan, S. (2022). Humanoid robotic system for social interaction using deep imitation learning in a smart city environment. Frontiers in Sustainable Cities, 4, 1076101. https://doi.org/10.3389/frsc.2022.1076101

Arioli, M., Cattaneo, Z., Ricciardi, E., & Canessa, N. (2021). Overlapping and specific neural correlates for empathizing, affective mentalizing, and cognitive mentalizing: A coordinate-based meta-analytic study. Human brain mapping, 42(14), 4777–4804. https://doi.org/10.1002/hbm.25570

Asada, M. (2019). Artificial pain may induce empathy, morality, and ethics in the conscious mind of robots. Philosophies, 4(3), 38. https://doi.org/10.3390/philosophies4030038

Bagheri, E., Esteban, P. G., Cao, H. L., Beir, A. D., Lefeber, D., & Vanderborght, B. (2020). An autonomous cognitive empathy model responsive to users' facial emotion expressions. ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems (TIIS), 10(3), 1-23. https://doi.org/10.1145/3341198

Boucenna, S., Anzalone, S., Tilmont, E., Cohen, D., & Chetouani, M. (2014). Learning of social signatures through imitation game between a robot and a human partner. IEEE Transactions on Autonomous Mental Development, 6(3), 213-225. https://doi.org/10.1109/TAMD.2014.2319861

de Waal, F. B. M., & Preston, S. D. (2017). Mammalian empathy: behavioural manifestations and neural basis. Nature reviews. Neuroscience, 18(8), 498–509. https://doi.org/10.1038/nrn.2017.72

Decety, J., Meidenbauer, K. L., & Cowell, J. M. (2018). The development of cognitive empathy and concern in preschool children: A behavioral neuroscience investigation. Developmental Science, 21(3), e12570. https://doi.org/10.1111/desc.12570

Decety, J., Steinbeis, N., & Cowell, J. M. (2021). The neurodevelopment of social preferences in early childhood. Current opinion in neurobiology, 68, 23–28. https://doi.org/10.1016/j.conb.2020.12.009

Demiris, Y., & Meltzoff, A. (2008). The Robot in the Crib: A Developmental Analysis of Imitation Skills in Infants and Robots. Infant and child development, 17(1), 43–53. https://doi.org/10.1002/icd.543

Eisenberg, N. (2020). Findings, issues, and new directions for research on emotion socialization. Developmental Psychology, 56(3), 664–670. https://doi.org/10.1037/dev0000906

Gallant, C. M. M., Lavis, L., & Mahy, C. E. V. (2020). Developing an understanding of others' emotional states: Relations among affective theory of mind and empathy measures in early childhood. The British journal of developmental psychology, 38(2), 151–166. https://doi.org/10.1111/bjdp.12322

Gamble, R. S., Henry, J. D., & Vanman, E. J. (2023). Empathy moderates the relationship between cognitive load and prosocial behaviour. Scientific reports, 13(1), 824. https://doi.org/10.1038/s41598-023-28098-x

Glas G. (2019). Conceptual issues in neuroscientific research on empathy. International journal of law and psychiatry, 65, 101358. https://doi.org/10.1016/j.ijlp.2018.05.006

Gómez-León, M.I (2022). Desarrollo de la empatía a través de la Inteligencia Artificial Socioemocional. Papeles del Psicólogo, 43(3), 218-224. https://doi.org/10.23923/pap.psicol.2996

Grosse Wiesmann, C., Friederici, A. D., Singer, T., & Steinbeis, N. (2020). Two systems for thinking about others' thoughts in the developing brain. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 117(12), 6928–6935. https://doi.org/10.1073/pnas.1916725117

Hortensius, R., Hekele, F., & Cross, E. S. (2018). The perception of emotion in artificial agents. IEEE Transactions on Cognitive and Developmental Systems, 10(4), 852-864. https://doi.org/10.1109/TCDS.2018.2826921

Kuehn, J. y Haddadin, S. (2016). An Artificial Robot Nervous System to Teach Robots How to Feel Pain and Reflexively React to Potentially Damaging Contacts. IEEE Robotics and Automation Letters, 2 (1), 72-79. https://doi.org/10.1109/LRA.2016.2536360

López-León, R., & Gómez Valdez, G. (2018). Understanding empathy in design education. IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation, 10, 51–63. Retrieved from https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/3456

Malbois E. (2023). What is Sympathy? Understanding the Structure of Other-Oriented Emotions. Emotion review: journal of the International Society for Research on Emotion, 15(1), 85–95. https://doi.org/10.1177/17540739221140404

Martin, D. U., Perry, C., MacIntyre, M. I., Varcoe, L., Pedell, S., & Kaufman, J. (2020). Investigating the nature of children's altruism using a social humanoid robot. Computers in Human Behavior, 104, 106149. https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.09.025

Nava, E., Romano, D., Grassi, M., & Turati, C. (2016). Skin conductance reveals the early development of the unconscious processing of emotions. Cortex; a journal devoted to the study of the nervous system and behavior, 84, 124–131. https://doi.org/10.1016/j.cortex.2016.07.011

Ompico, C. D. S., Bugtai, N. M., & Munsayac, F. E. T. (2021, October). Recent Developments on Social Robots and Imitation Learning for Robotic Therapy. In Journal of Physics: Conference Series, 2071(1), 012021. IOP Publishing. https://doi.org/10.1088/1742-6596/2071/1/012021

Schmälzle, R., Brook O'Donnell, M., Garcia, J. O., Cascio, C. N., Bayer, J., Bassett, D. S., Vettel, J. M., & Falk, E. B. (2017). Brain connectivity dynamics during social interaction reflect social network structure. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 114(20), 5153–5158. https://doi.org/10.1073/pnas.1616130114

Stevens, F., & Taber, K. (2021). The neuroscience of empathy and compassion in pro-social behavior. Neuropsychologia, 159, 107925. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2021.107925

Tousignant, B., Eugène, F., & Jackson, P. L. (2017). A developmental perspective on the neural bases of human empathy. Infant behavior & development, 48, 5–12. https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2015.11.006

Tzafestas E. (2021). First Selectively Imitate Responses, Then Associate With Function. Frontiers in psychology, 12, 560653. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.560653

Ullrich, D., Diefenbach, S., & Butz, A. (2016, May). Murphy Miserable Robot: A Companion to Support Children's Well-being in Emotionally Difficult Situations. In Proceedings of the 2016 CHI conference extended abstracts on human factors in computing systems (pp. 3234-3240). https://doi.org/10.1145/2851581.2892409

Watanabe A, Ogino M, Asada M (2007) Mapping facial expression to internal states based on intuitive parenting. Journal of Robotics and Mechatronics, 19(3):315–323. http://www.er.ams.eng.osaka-u.ac.jp/Paper/2007/Watanabe07b.pdf

Wood, L. J., Zaraki, A., Robins, B., & Dautenhahn, K. (2021). Developing kaspar: a humanoid robot for children with autism. International Journal of Social Robotics, 13, 491-508. **https://doi.org/10.1007/s12369-019-00563-6**

PEDAGOGÍAS EMERGENTES: AULA INVERTIDA O FLIPPED CLASSROOM EN EDUCACIÓN FORMAL

María Carmen Martínez Murciano

Universidad de la Laguna, España

1. INTRODUCCIÓN

El lograr la excelencia en la educación sigue siendo un reto en nuestros días. Las experiencias innovadoras que se producen en las aulas en los distintos niveles educativos son enriquecedoras y motivadoras tanto para el alumnado como para el profesorado y esas experiencias plantean un necesario análisis de sus beneficios e inconvenientes (Jorge, 1999; Hernández-Dionis et al., 2022).

Ramírez (2016) indica que el origen del primer flipped learning o aprendizaje invertido tuvo lugar en 2006 cuando dos profesores de química Jon Bergmann y Aaron Sams de Woodland Park High School de Colorado, a causa de las ausencias de su alumnado pensaron una forma de no tener que repetir la explicación a cada alumno o alumna que faltara y para que éstos no perdieran aprendizaje.decidieron grabar sus videoconferencias con el fin de que el alumnado lo pudiera ver en internet. La primera clase se realizó en 2007 y ambos profesores acuñaron el término flipped classroom cinco años después. Los cuatro pilares que conducen a que se produzca el flipped learning son ambiente flexible, cultura de aprendizaje, aprendizaje significativo y profesionales de la educación. Bergmann y Samms (2012) destacan el papel activo que toma el alumnado en su proceso de aprendizaje en el aula invertida, su sentido es distinto al de los deberes que se hacían en casa en el modelo tradicional.

En relación con las aulas universitarias en el informe NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition. Johnson et al., (2014) ya estaban preocupados por el reto de la extensión al acceso de las tecnologías educativas y preveían un impacto en la enseñanza mediante la tecnología Flipped Classroom o aula invertida en el plazo de 1 año y la consideraban como un modelo de aprendizaje basado en proyectos en que el alumnado continúa trabajando al finalizar su clase en el centro educativo para enfrentarse a desafíos reales y de este modo aumentar su comprensión en una asignatura. Utilizando videos, podcasts, contenido en e-books, trabajando colaborativamente con sus compañeros y compañeras en comunidades en línea.

La Flipped classroom es considerada como una pedagogía emergenteadecuada para distintas enseñanzas como para la Enseñanza de Español como Lengua Extranjera (ELE) Corcoba (2020).

2. DESARROLLO

En esta comunicación se analizan vídeos sobre experiencias de flipped classroom o aula invertida, a la luz la evidencia científica disponible sobre el tema que muestra el artículo "¿Qué dice la investigación sobre el aula invertida?" (Ferrero, 2020).

2.1. Flipped Classroom en educación infantil

En el video "Clase invertida" de Jorge Manuel González Socas. (3 de octubre de 2018) este profesor de una escuela infantil de Icod de los Vinos muestra a su alumnado y les enseña la población, el escudo, la bandera y las tradiciones de los distintos barrios de este municipio, para que después el alumnado en clase le cuente al muñeco dinosaurio lo aprendido. El docente considera que la clase invertida motiva al alumnado a acudir al aula y tener ganas de descubrir lo que va a ocurrir en ella, y también favorece la colaboración con las familias. El video también muestra la opinión de un alumno que disfruta de hacer la actividad con lafamilia y la opinión de sus padres que consideran positivo el compartir con su hijo esas actividades en el hogar, dicen que ellos también aprenden Otra profesora del centro también aparece en el video, considera el aula invertida motivadora ydivertida además de que une a las familias con sus hijos y con el centro.

El video "Flipped Classroom para niños y niñas de 3, 4 y 5 años" de Mariana García (2 de mayo de 2022) es el material que la profesora da al alumnado de infantil para que lo vean en casa, trata sobre una granja, sus animales y productos. La profesora se dirige a su alumnado llamándoles tucanes y mariposas, lo que muestra asertividad. Les explica que, aunque ellos visitarán una granja en breve, la granja ya ha llegado a sus casas, como ejemplo los huevos que tienen en la nevera. Este video les motiva, despierta su interés, los niños y las niñas pueden preguntar a sus familias sobre la granja y harán muchos comentarios en clase sobre ello.

La desventaja de ambos videos es que si alguna familia no les muestra el material ese alumnado llegará a clase con menos conocimiento que sus compañeros y compañeras.

2.2. Flipped Classroom en educación primaria

El video "Flipped classroom. Ciencias Sociales 1º de Primaria. Los paisajes" de Colegio Salesianas de Tenerife, (12 de junio de 2017) se ha realizado por parte de la profesora Claudia Álamo como material de una flipped classroom para que los niños de una clase de educación primaria lo vean en sus hogares, aprendiendo teoría y después en el aula de ciencias sociales lo puedan debatir y poner en práctica. La profesora visita diversos paisajes y les va describiendo las características y lo que predomina en cada uno. El video muestra la orografía de Tenerife, la isla en la que residen, la profesora y su equipo lo han grabado para

enseñarles que cada paisaje es distinto y hay una gran diversidad. Como accidentes geográficos menciona montañas, un volcán, campos, playas, ciudades y municipios. Les explica que los paisajes interiores están muy lejos de la costa y por eso observan montes y valles. Los paisajes costeros se sitúan cerca del mar por eso se encuentran zonas de playa y acantilados. También, les indica que en los núcleos rurales predominan edificaciones bajas y sus carreteras y los caminos se rodean de cultivos y de naturaleza. Destaca que en los panoramas urbanos abundan los edificios altos y viven muchas personas. Menciona comercios y distintos servicios. La profesora se expresa con un vocabulario acorde a la edad de los niños. Finaliza el video indicando al alumnado que llega el momento de que ellos y ellas pongan en práctica lo aprendido. Esta metodología consigue que primero revisen los contenidos de teoría en sus hogares y después en clase los practiquen de forma colaborativa.

La profesora muestra su interés en el aprendizaje de su alumnado y para este estudio representa un punto de la investigación del que partimos que indica como ventaja la mayor responsabilidad del alumnado sobre su propio aprendizaje. El alumno y la alumna ya no son sujetos pasivos que escuchan la lección. Ahora, el niño y la niña ostentan más alto poder de decisión de su ritmo de estudio, podrán visionar los materiales a la hora que consideren oportuno, en su domicilio o aprovechando las ventajas del aprendizaje ubicuo a través de su dispositivo móvil o Tablet.

Otra ventaja es el hecho de que una imagen vale más que mil palabras. Su visionado les permite interesarse por el tema que se va a impartir en clase. Llegan con un cierto conocimiento al aula que los puede llevar a entender mejor la lección. Como desventajas están el que estos niños van a sacar sus propias conclusiones al visionar el video previo a la práctica, carecen de la posibilidad de preguntar dudas y pueden confundir los conceptos. En este caso se está utilizando con alumnado de primaria. Tal vez, a algunos o algunas, les falte ese grado de autonomía de estudio, que provoque que lo vean en casa y comenzarán las prácticas sin saber los contenidos que han visto el resto de los y las escolares de su grupo.

El material "Video flipped classroom -la edad media tercer ciclo 5º de primaria" de Carmen San Martín Piedra (17 de enero de 2023) está diseñado para que lo vea el alumnado de 3º de primaria antes de su próxima clase, planteándolo como un reto en el que van a viajar a la Edad Media en la que se muestra una presentación de diapositivas de texto con alguna imagen que van explicando. Los enunciados de las diapositivas son preguntas para el alumnado, al final les dice que su trabajo es plantearse dudas, que espera haberles animado y los verá en clase. Les ha explicado que se inició con la caída del imperio romano por los germanos en el 476, los más famosos fueron los visigodos, que fueron derrotados por los musulmanes en la batalla de Guadalix, pasando España a llamarse Al-Ándalus, explicando las etapas y la reconquista que tuvo lugar en 1492 que es el año que termina la edad media y en el que se descubrió América. Estos detalles provocan la curiosidad y la motivación del alumnado.

2.3. Flipped classroom en educación secundaria

Este video de Miguemáticas. Método General de Resolución de Ecuaciones: PA DE RE TRANS DES COM (30 de diciembre de 2014). muestra otro ejemplo de material realizado en esta ocasión por el profesor Miguel Ángel Miguel para una flipped classroom que, aunque no llega ni a un minuto de duración, muestra una perfecta síntesis que realiza un profesor sobre ecuaciones. Una píldora educativa. El objetivo es que su alumnado en casa, antes de afrontar la clase, aprenda con esta canción los pasos a seguir para realizar una ecuación. Los alumnos y las alumnas pueden decidir las veces que lo quiere visionar hasta que consiga aprenderlo, lo que permite la enseñanza personalizada y autónoma y la mejora del aprovechamiento en el aula, pues asiste a la clase con conocimientos previos adquiridos. Como ventajas se aprecia que aprender a través de la música es motivador y su corta duración facilita el visionado.

El video "Flipped classroom (ejemplo)" del Profesor Óliver López (27 de julio de 2020) muestra que éste antes de la clase presencial define a los estudiantes de 9º grado del colegio Asunción León el objetivo y la actividad a realizar que consiste en elaborar un guion con variedades lingüísticas que se dramatizará en la próxima clase presencial, un libro de texto que resumirán y un video sobre guiones, se tendrán que plantear dudas que llevarán a clase, durante esta se construyen nuevos conceptos y se trabaja en grupos, el profesor va visitando los grupos, colaborando y resolviendo dudas. El video también muestra imágenes de esa clase en acción y la presentación que hacen de los guiones. Como ventaja se encuentra la motivación del alumnado, como desventaja parece que se pide demasiada tarea para realizar en casa.

2.4. Flipped Classroom en educación universitaria

El siguiente video, "Taller de Flipped Classroom" de Unidad de mejoramiento de la docencia Universitaria. Pontificia universidad católica de Valparaíso. (6 de noviembre de 2015) se ha realizado durante un taller de mejora de la docencia universitaria sobre flipped classroom en el que se aplica su metodología. Los participantes son profesores y profesoras universitarios que, en esta experiencia, asumen el rol de alumnado. Trabajaron los conceptos, visionando un video y leyendo un texto. Lo que se produjo antes, de la sesión presencial en la que realizaron las actividades prácticas. Se observa la aplicación del modelo de flipped classroom. Se enseña al profesorado participante a preparar una flipped classroom. Se pretende que, al llegar al aula, el aprendizaje sea lo más significativo posible. En ella se evalúan los conocimientos asimilados con Apps para móviles y web gratuitas como sería Kahoot.

Esta aplicación permite al profesorado elaborar cuestionarios de evaluación y al alumnado elegir una respuesta A B C y D con un clic utilizando un alias, lo que proporciona anonimato, el Kahoot se organiza con preguntas sobre la preparación de una flipped classroom y cuando aparecían respuestas incorrectas se explicaba el porqué, dando retroalimentación de modo inmediato. Después, se hizo una

actividad grupal con el fin de aplicar los conocimientos vistos antes. Se formaron grupos de tres participantes. Tuvieron que crear su propia flipped classroom. Para ello, diseñaron objetivos de aprendizaje y los medios a utilizar en la sesión no presencial. Los profesores y las profesoras participantes entregaron sus clases invertidas en la plataforma virtual lo que fue retroalimentado por el profesorado del taller.

Este feedback consigue animar al profesorado a que le pida a su alumnado que expliquen sus experiencias, lo aprendido, las habilidades desarrolladas y de qué les puede servir en la vida real. La metodología que sigue este profesor tiene las ventajas de conseguir en gran medida el logro de los objetivos. Se observa que el profesorado que asiste como alumnado en el taller está más proactivo ante el aprendizaje, tal vez, por ofrecerles un método nuevo, distinto a los cursos de formación del profesorado a los que estarán acostumbrados. El video muestra que se fomenta la cohesión grupal en la flipped classroom. El profesorado en la sesión práctica aprende el rol de guía con lo que acompañará a su alumnado en el proceso de formarse, ayudar a que aprendan por sí mismos.

Como desventaja se observa que parece ser un taller de profesorado ingeniero industrial. Pues, esa es la licenciatura del docente que lo imparte y Ferrero (2020) indica que a tenor de lo último investigado la flipped classroom no es igual de eficaz en arte y humanidades que en otras asignaturas tipo ingeniería donde los resultados son en ocasiones negativos. Si bien los estudios dan mejores efectos en la aplicación del aula invertida en universidades, el profesorado debe dedicar mucho tiempo, a la preparación de materiales, con lo que la decisión de utilizar esta metodología debería ser estudiada con precaución porque las investigaciones demuestran que el impacto en el rendimiento del alumnado es pequeño.

El video "Biology Professor uses Flipped Classroom method" de Emery University (8 de junio de 2015) el profesor de Biología Alex Escobar muestra tanto el material que visiona el alumnado como la experiencia dentro del aula, explica que tras unos 15 años impartiendo clase, decide utilizar el aula invertida para enseñar bioquímica a alrededor de 80 alumnos/as durante el segundo semestre del curso académico, lo que les permitió interactuar en clase y hacer estudios de casos,ya que visionaban videoconferencias antes de ir al aula y allí podían aplicar los conocimientos previamente aprendidos. En este caso no fue un esfuerzo únicamente del profesor, tuvo un equipo que grabó 15 conferencias de aproximadamente 70 minutos que fueron divididas en segmentos de 10 minutos. Encontró el inconveniente de la interactividad de la cámara lo que suplió con pequeñas cuestiones que durante la grabación hacía al alumnado para que este mientras lo visionara, parara y las intentara responder. Durante la clase presencial el docente puede ayudar a los que necesitan más ayuda individual y participar con los equipos ya que no tuvo que dedicar tiempo a impartir los conocimientos de la videoconferencia. Dice que el profesorado siente preocupación de que si el alumnado puede ver los videos en casa deje de asistir a clase, pero en su experiencia le parece que se consigue más asistencia en el modelo flipped classroom, que en

modelos tradicionales. Una alumna considera que de este modo la clase presencial era menos estresante ya que no tenía que estar tomando apuntes todo el tiempo, al ver la conferencia antes las veces que desee. Otra alumna indica que generalmente, en la conferencia en el aula tradicional, a veces no se daba cuenta de las dudas que le surgían hasta que llegaba a casa, con la clase invertida al ver el material previamente, puede preparar preguntas antes de ir a la clase presencial y es más participativa en el aula. El profesor considera que la flipped classroom genera un entorno de aprendizaje activo en el aula y el estudiantado responde y plantea preguntas más profundas. Flipped classroom se debe considerar una herramienta más del profesorado, en unas circunstancias será muy beneficiosa y en otras no tanto.

3. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Tras el análisis de los videos, se han encontrado los siguientes pros y contras sobre la metodología flipped classroom.

Entre las ventajas más importantes destacamos que se fomenta el aprendizaje colaborativo y la motivación del alumnado en relación a métodos tradicionales (Pérez-Jorge et al., 2016; Botella et al., (2021). En los videos se observa que la metodología flipped classroom permite el aprovechamiento del tiempo en el aula. Las Tic tienen un gran peso en la metodología flipped classroom (Blázquez, 2016) se pueden utilizar las TIC de modo flexible y con carácter lúdico (Pérez-Jorge y Martínez-Murciano, 2022) y en espacios de estudio como Google Classroom en los que el alumnado puede practicar habilidades superiores como el debate. Las TIC también facilitan y favorecen la inclusión, especialmente para las personas con discapacidad (Martínez-Murciano y Pérez-Jorge, 2023), llegar a una clase presencial con conocimientos previos (tras verlo las veces que cada alumno/a necesite) permite realizar estudios de casos y trabajo colaborativo en el aula y resolver las dudas en clase con preguntas preparadas, ya que en ocasiones es complicado discernir lo que se quiere preguntar al profesor durante su disertación. Sin embargo, al ver el video antes, haciendo las pausas necesarias y volviendo a escuchar lo que no queda claro, permite llevar las dudas preparadas al aula. La metodología se adapta a los distintos ritmos de aprendizaje y necesidades del alumnado (Sánchez-Cruzado et al., 2019). López y Lizcano (2022) confirman que estos espacios y modelos de aprendizaje son más flexibles, interactivos, atrayentes, dinámicos y que mejoran los niveles de motivación del alumnado de educación secundaria frente a metodologías tradicionales.

Ferrero (2020) considera que son metodologías muy beneficiosas para todas las situaciones de aprendizaje. Al comparar la flipped classroom con metodologías tradicionales, explica que el alumnado necesita menos ayuda con la presentación de contenidos, pero si es necesaria mucha ayuda en su puesta en práctica (León et al., 2018). La metodología flipped classroom permite, que el profesorado acompañe al alumnado en esos momentos en los que puedan generarse las dudas o dificultades. Otros puntos positivos son el aprovechamiento del tiempo en el aula y

una mayor participación en ella. También entre sus beneficios Chudak (2022) encuentra la creación de actitudes relacionadas con el uso efectivo del tiempo, fomento de la autonomía del alumnado y la creación de conocimiento flexible e individualizado, coincidiendo con Sánchez-Cruzado et al., (2019) que confirma que el alumnado universitario considera que tiene un uso eficiente de su tiempo en clase y un aprendizaje efectivo. También, Domínguez y Palomares (2020) la consideran como una metodología activa y destacan la autonomía que favorece en el alumnado como una de las principales ventajas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Se aprecia en los videos que se favorece el trabajo en equipo y el alumnado tiene una mayor responsabilidad en su proceso de aprendizaje. El aprendizaje es más personalizado y autónomo, y el alumnado aprende a su propio ritmo y de forma más profunda, dado que han dispuesto de más tiempo en el aula, lo que les ha permitido profundizar en sus actividades prácticas, promoviendo así el desarrollo del pensamiento crítico y resolución de problemas (Pérez-Jorge, et al., 2021). Pueden debatir y proponer debates lo que favorece la participación en la clase y permite conectar con los aprendizajes adquiridos. Se organizan actividades que aumentan la flexibilidad del uso de las Tics y la utilización de espacios novedosos de aprendizaje como por ejemplo You Tube.

Quien más aporta al apoyo de un método es su creador. Bergmann y Sams (2014) en su descripción del primer año en que enseñaron con la metodología de aprendizaje de la "clase al revés" indicaron que fue un período en el que cometieron muchos errores. Al terminar el curso lo valoraron y se preguntaron si debían seguir, ambos se dieron cuenta que no podían volver a lo anterior. Habían observado los progresos de su alumnado en el estudio de química y estaban absolutamente seguros del funcionamiento del modelo que potenció las habilidades del alumnado para dirigirse por ellos mismos. Ese entusiasmo y las pruebas aportadas convencieron a sus audiencias.

Hinojo-Lucena et al., (2018) realizaron un estudio con alumnado del grado de educación física encontrando que el grupo que utilizó el aula invertida durante el curso mejoró su rendimiento académico, la motivación, compromiso y asistencia, respecto a los grupos que utilizaron la metodología tradicional. Ellos consideraron que los aprendizajes que utilizan pedagogías emergentes, como el aula invertida, proporcionan apertura, cooperación y compromiso, hace falta su impulso por la potenciación de los procesos cognitivos implicados y valorar el desarrollo en los procesos implícitos. También Espejo et al., (2022) propusieron la metodología flipped classroom para la formación profesional reglada de educación física. Estas experiencias en aulas universitarias coinciden con las de este estudio, González-Gómez et al., (2017) y Simón et al., (2016); consideran que favorecen el aprendizaje en las aulas universitarias.

Por otro lado, las dificultades que se han encontrado son el tiempo de dedicación invertido en el diseño de los recursos materiales externos y el del propio profesorado. Como se puede observar en el video del Colegio Salesianas, la

grabación requiere unas horas, que pueden ser en jornada laboral o no serlo. Intervienen dos profesionales. También, necesitan un vehículo con el cual desplazarse, mientras graban los paisajes. Esto añade un gasto de combustible, pues filmaron planos por toda la isla. Es una inversión para la enseñanza, aunque con un coste económico que repercute en el profesorado o en la Institución educativa. Durante la grabación de los videos no hay interactividad, el profesor o profesora que la hace no puede parar a dar una explicación que le pida el alumnado.Es un entorno frío para el profesorado.

Hinojo-Lucena (2018) también destacan como obstáculos el grado de implicación, compromiso y el grado de exigencia requerido en la planificación del alumnado y profesorado. Fornons et al., (2021) encuentran que al alumnado de educación secundaria que tiene un modo de aprendizaje más reflexivo que el del resto de clase, puntúan más bajo al aprender con metodologías flipped classroom.

Por otra parte, tampoco se ha demostrado que el alumnado sienta una mayor satisfacción con la metodología flipped classroom, se requiere de más tiempo de trabajo Guerra-Martín (2017) para una escasa diferencia en el rendimiento. Campillo-Ferrer y Miralles-Martínez, (2021) indican que el alumnado de magisterio con mayor competencia digital considera más motivadora la clase presencial que la metodología flipped-classroom y los que tienen menos e-competencia lo sentían al contrario. Se añade que sus beneficios dependen de edades y tipo de estudios. Esta metodología no es para todos, pues todas las ciudadanías no poseen los mismos recursos tecnológicos. Algunos países tienen páginas Web censuradas, en otros solo se visiona la programación del gobierno, etc. Puede convertirse en un medio de exclusión entre compañeros y compañeras, ya que, en casa habrá ordenador o no y si se tiene, tal vez, lo necesite otro miembro de la familia. Además, un alumno o alumna conectado a wifi por fibra o cable tiene mejor recurso que un compañero que se conecte a internet a través de la conexión de teléfono móvil si dispone de pocos megas.

Ferrero (2020) indica que se debe sopesar la decisión del uso de esta metodología, pues requiere inversión de tiempo y recursos para elaborar los materiales. No es igual de eficaz en una clase de universitarios, que en otra de niños y niñas pequeños que no poseen tantos conocimientos previos ni autonomía en el autoestudio y necesitan de sus familiares o tutores para ver los materiales audiovisuales. No todo el alumnado tiene el mismo acceso a las TIC. Ferrero (2020) al igual que Cabero, (2015) y Rodríguez, (2011) consideran que no por haber nacido en la era digital se tienen todas las destrezas digitales ni acceso a los recursos y se recomienda utilizar la metodología flipped classroom menos de un semestre para que sea efectiva.

Lo mencionado anteriormente, implica la existencia de desventajas respecto a otras metodologías. Si seguimos los razonamientos que registran los psicólogos y educadores en Anna (2020) se aprecia con claridad, que la inaccesibilidad a internet significa que la tarea no se realice, pueden olvidar contraseña, surgir

problemas con el ordenador etc. Si con el tiempo las escuelas dieran ordenadores a todos sus estudiantes, probablemente dejaría de ser una desventaja.

En un futuro la metodología flipped classroom ahorrará tiempo al profesorado. En la actualidad, deben configurar su curso con esta metodología por vez primera y presentar ese concepto nuevo al alumnado, lo que requiere de mucha dedicación. Espada et al., (2020) afirman que el propio alumnado universitario de los grados de maestro/a ve como una desventaja la inversión de tiempo previo a la clase que se ha de realizar y la relevancia de tener unos recursos técnicos de calidad. El cambio se hará esperar. El alumnado ha de pasar de rol pasivo a estilo activo. La buena ejecución de la metodología flipped classroom depende de que los alumnos y las alumnas sean emprendedores. Podría desmotivar al alumnado con poca capacidad de concentración que podría distraerse de modo fácil y desconectarse. Sólo hay que añadir que si un alumno o alumna no tiene conocimientos básicos pueden enfrentarse peor a la presentación del tema sin profesorado.

Tras el análisis de los videos consideramos que los beneficios de la metodología flipped classroom o aula invertida son mayores que sus inconvenientes en relación a las metodologías tradicionales. Se puede considerar un recurso para el profesorado, ya que se puede combinar con otras metodologías, tradicionales o emergentes. Schallert et al., (2022) consideran que la metodología flipped classroom se puede mejorar con la combinación del aprendizaje por indagación. Los enfoques de aula invertida basados en la indagación, como el aula invertida basada en (Engage, Explore, Explain, Elaborate y Evaluate (5E), podrían ser una de las pedagogías emergentes para tener en cuenta en el aprendizaje de Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM). En la siguiente tabla se presenta este análisis.

Videos	Nivel	Estrategias	Ventajas	Desventajas
Jorge Manuel González Socas. (3 de octubre de 2018)	Infantil	El video muestra un profesor que graba un video sobre tradiciones de su población y muestra las opiniones del alumnado y de otra profesora.	Alumnado: Motiva y comparte las clases con su familia, fortaleciendo la relación familiar. Profesorado: Se fomenta la relación con las familias.	Alumnado: necesita obligatoriamente de la colaboración de las familias para que les muestren el video antes de volver a la clase.
Link	https://www.youtube.com/watch?v=ANnRrPftMqs			
Mariana García (2 de mayo de 2022)	Infantil	La profesora graba un video sobre la granja para que los niños lo vean fuera de la escuela antes de hablar en clase de	Los niños y niñas al ver el video se dan cuenta de que también hay presencia de la granja en casa lo que les motivará y podrán hacer	Alumnado: necesita obligatoriamente de la colaboración de las familias para que les muestren el video a los niños/as

		la granja y de visitar una en dos semanas.	comentarios a sus familias y en clase.	antes de volver a la clase.
Link	https://www.youtube.com/watch?v=XEemUhRPOl4			
Colegio Salesianas de TenerifeClaudia Álamo (12 de junio de 2017)	Primaria	La profesora con su equipo graba un video sobre la isla de Tenerife, para ello recorre en coche la isla, mostrando la orografía, la ciudad, municipios con el fin de que el alumnado llegue con esos conocimientos al aula.	Alumnado: Mayor poder de decisión y motivación El material lo pueden ver donde, cuando y las veces que quieran. Más tiempo para la práctica en la clase presencial. Profesorado: El alumnado llega con conocimiento al aula.	Alumnado: Mayor responsabilidad, No pueden preguntar dudas en el momento. A algunos puede faltarles nivel de autonomía para el estudio. Profesorado: Tiempo de dedicación a los materiales. Costes de la grabación: combustible, tiempo de dedicación.
Link	https://www.youtube.com/watch?v=p5kSss2SKF0&pbjreload=10			
Carmen San Martín Piedra (17 de enero de 2023)	Primaria	Se muestra el video que graba la profesora para que los alumnos conozcan distintas etapas de la Edad Media, plantea un viaje a esa época dando detalles curiosos y les pide que se planteen dudas que podrán compartir en la próxima clase.	Alumnado: Se motiva y se despierta su atención en un video de aproximadamente 6 minutos en el que pueden estar atentos gracias a la duración. Profesorado: Es un video de poca duración, no se ha de desplazar, crea una presentación con diapositivas y la explica.	
Link	https://www.youtube.com/watch?v=XoRxuU45Dic			

Miguemáticas. Miguel Angel Miguel. (30 de diciembre de 2014).	Secundaria	El profesor realiza un video musical con el fin de que el alumnado aprenda los pasos para realizar una ecuación antes de explicarla en el aula.	Alumnado: Motivación al unir la música a la enseñanza la corta duración del video facilita el aprendizaje. Profesorado: sólo dedica el tiempo de componer la canción. Fácil el impartir la clase pues el alumnado llegará con conocimiento previo.	
Link	https://www.youtube.com/watch?v=wcxBcVn_3e4			
Profesor Óliver López (27 de julio de 2020)	Secundaria	El profesor imparte una clase de flipped classroom al alumnado de 9º grado (3º ESO en España) sobre variedades lingüísticas, resumen el texto en casa, visionan un video, piensan dudas para plantear en clase y elaborar allí el guión.	Alumnado: se observa que se divierten en el aula, están motivados. Profesorado: Aprovecha la clase para resolver dudas.	Alumnado: tienen que leer un libro, resumirlo y ver un video en casa. Parece mucha tarea fuera del aula. Profesorado: encuentran en el aula un alumnado motivado. No tiene que preparar ningún material les da un libro de texto y un video sobre guiones.
Link	https://www.youtube.com/watch?v=08dIe5gYhls&t=51s			
Unidad de mejoramiento de la docencia Universitaria. Pontificia universidad católica de Valparaíso. (6 de noviembre de 2015)	Universidad	El profesor le da al alumnado un video y un texto para que conozcan la flipped classroom antes de ir a clase y así poder guiar en el aula un aprendizaje más significativo. Han de aprender a preparar ellos mismos una flipped	Alumnado: Motivación y cohesión grupal. Profesorado: Se facilita la evaluación con Kahoot. Dispone de más tiempo para una enseñanza práctica en el aula.	Alumnado: Son profesores de ingeniería y Ferrero (2020) indica que se obtienen a veces efectos negativos en asignaturas de ingeniería. Profesorado: se ha de dedicar mucho tiempo a la preparación de materiales universitarios.

		classroom, les evalua con Kahoot.		
Link	https://www.youtube.com/watch?v=fdUpd9DAksY			
Emery University. Álex Escobar (8 de junio de 2015)	Universidad	El profesor apoyado en un equipo y en la Universidad organiza 70 videoconferencias divididas en sesiones de 10 minutos para que el alumnado las visione antes de ir a clase.	Alumnado: Motivación, pueden preparar dudas, no necesitan tomar notas en clase, pueden ver los videos cuando, donde y las veces que quieran, sienten menos estrés en el aula. Profesorado: El alumnado llega a la clase presencial motivado, tiene menos faltas de asistencia, plantea y resuelve colaborativamente preguntas más profundas. Aumenta la asistencia a clase.	Profesorado: Requiere mucho esfuerzo y tiempo de dedicación, el profesor no hubiera podido realizarlo sin la colaboración del equipo que grabó las 70 videoconferencias.
Link	https://www.youtube.com/watch?v=lx1QcIIBTfI			

Tabla 1. Análisis de los videos

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anna (2020). Ventajas y desventajas del aula invertida. Easy LMS.B.V. https://www.easy-lms.com/es/centro-de-conocimiento/acerca-de-aula-invertida/aula-invertida-ventajas-desventajas/item10610

Blázquez, D. (2016). Métodos de enseñanza en educación física. Enfoques innovadores para la enseñanza de competencias. Inde.

Bergmann, J. & Sams, A. (2012). Flip your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every day. Washington, DC: ISTE; and Alexandria, VA: ASCD.

Bergmann, J. y Sams, A. (2014). Dale la Vuelta a tu Clase. SM

Botella, Á. G., García-Martínez, S., Molina García, N., Olaya- Cuartero, J., & Ferriz-Valero, A. (2021). Flipped Learning to improve students' motivation in Physical Education. Acta Gymnica. https://doi.org/10.5507/ag.2021.012

Cabero, A. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Revista Tecnología, Ciencia y Educación, 19-27. https://doi.org/10.51302/tce.2015.27

Carmen San Martín Piedra (17 de enero de 2023). Video flipped classroom - la Edad Media. tercer ciclo 5º de primaria. [Archivo de Vídeo]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=XoRxuU45Dic

Campillo-Ferrer J.M. y Miralles-Martínez, P. (2021). Efectividad del modelo de aula invertida en la motivación y el aprendizaje autoinformados de los estudiantes durante la pandemia de COVID-19. Comunicaciones en Humanidades y Ciencias Sociales, 8(1). 1 – 9. https://doi.org/10.1057/s41599-021-00860-4.

Colegio salesianas Tenerife. Claudia Álamo (12 de junio de 2017). Flipped Classroom Ciencias Sociales 1º de Primaria. Los paisajes. [Archivo de Vídeo]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=p5kSss2SKF0&pbjreload=10

Corcoba, M. (2020). El modelo "Flipped Classroom" como pedagogía emergente: panorama actual e implicaciones en la enseñanza de ELE. (Tesis de Máster). Universidad de Alcalá. http://hdl.handle.net/10017/46012

Chudak, T. (2022). Implementation of a flipped classroom SLA model in the conditions of a language school. E-mentor, 3(95), 22-31. https://doi.org/10.15219/em95.1570

Domínguez, F. J. y Palomares, A. (2020). El" aula invertida" como metodología activa para fomentar la centralidad en el estudiante como protagonista de su aprendizaje. Contextos educativos: Revista de educación, 26, 261-275. https://doi.org/10.18172/con.4727

El profesor Óliver López. (27 de julio de 2020). Flipped classroom (ejemplo). [Archivo de Vídeo]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=08dIe5gYhls&t=51s

Emery University (8 de junio de 2015). Biology Professor uses Flipped Classroom method. [Archivo de Vídeo]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=lx1QcIIBTfI

Espada, M., Rocu, P., Navia, J. A., & Gómez-López, M. (2020). Rendimiento académico y satisfacción de los estudiantes universitarios hacia el método flipped classroom. Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado, 24(1), 116-135. https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i1.8710

Espejo, R., Infantes, B., Moya, . M., & Morente-Oria, H. (2022). Las TIC como herramientas didácticas para el profesorado de educación física en la formación reglada utilizando el modelo Flipped Classroom. SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte, 11, (7). https://doi.org/10.6018/sportk.467971

Ferrero, M. (5 de marzo 2020). ¿Qué dice la investigación sobre el aula invertida?. Cuaderno de cultura científica. Cátedra de Cultura Científica de la UPV/EHU. (Recuperado 1 de diciembre de 2022). https://culturacientifica.com/2020/03/05/que-dice-la-investigacion-sobre-el-aula-invertida/

Fornons, V., Palau, R., & Campión, R. S. (2021). Secondary school students' perception according to their learning style of a mathematics Flipped Classroom. JOTSE, 11(2), 227-244. https://doi.org/10.3926/jotse.1092

Fundación Promaestro. (26 de marzo de 2020). Las pruebas de la educación: programa especial online. [Archivo de Vídeo]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=Fh8ZZ4VuF6E&feature=youtu.be

González-Gómez, D., Cañada-Cañada, F., Jeong, J. S., & Gallego, A. (2017). Teaching science contents through a" Flipped" model: An instruction example for Primary Education bachelor students. Gómezensenanza DE LAS ciencias, 35(2), 71-87.https://doi.org/ 10.5565/rev/ensciencias.2233

Guerra-Martín, M.D. (2017). Experiencias Flipped [25]: Aula Invertida en la asignatura de Ética y Gestión de Enfermería: Pilotaje y divulgación – María Dolores Guerra. The Flipped Classroom. https://www.theflippedclassroom.es/experiencias-flipped-25-aula-invertida-en-la-asignatura-de-etica-y-gestion-de-enfermeria-pilotaje-y-divulgacion-maria-dolores-guerra/

Hernández-Dionis, P., Pérez-Jorge, D., Curbelo-González, O., & Alegre de la Rosa, O. M. (2022). The coordinator of information and communication technologies: Its implication for open innovation. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 8(1), 42.

Hinojo-Lucena, F. J., Mingorance-Estrada, Á. C., Trujillo-Torres, J. M., Aznar-Díaz, I., & Cáceres, M. P. (2018). Incidence of the flipped classroom in the physical

education students' academic performance in university contexts. Sustainability, 10(5), 1334. https://doi.org/10.3390/su10051334

Johnson, L., Becker, S., Estrada, V. & Freeman, A. (2014). NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium. Retrieved December 13, 2022, from https://www.learntechlib.org/p/130341/

Jorge Manuel González Socas. (3 de octubre de 2018). Clase Invertida. [Archivo de Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=ANnRrPftMqs

Jorge, D. P. (1999). Reforma versus innovación. Educadores: Revista de renovación pedagógica, (192), 441-456.

León, F. M. C., Barberán, J. M. D. C. O., Pérez-Jorge, D., & Leiva, J. J. (2018). Videoconference in academic tutoring: A case study. Asian Social Science, 14(2), 49.

López E. K. & Lizcano, R.N. (2022). Flipped Classroom para el desarrollo de competencias digitales en educación media. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 79, 182-198. https://doi.org/10.21556/edutec.2022.79.2453

Mariana García (2 de mayo de 2022). Flipped Classroom para niños y niñas de 3, 4 y 5 años. [Archivo de Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=XEemUhRPOl4

Martínez-Murciano, M.C. y Pérez-Jorge, D. Formación del profesorado universitario en diversidad funcional En Soñar grande es soñar juntas hacia una educación crítica e inclusiva. Octaedro. (En prensa)

Miguemáticas. Miguel Ángel Miguel. (30 de diciembre de 2014). Método General de Resolución de Ecuaciones: PA DE RE TRANS DES COM [Archivo de Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=wcxBcVn_3e4

Pérez-Jorge, D., & Martínez-Murciano, M. C. (2022). Gamification with Scratch or App Inventor in Higher Education: A Systematic Review. Future Internet, 14(12), 374.

Pérez-Jorge, D., González-Dorta, D., Rodríguez-Jiménez, M. D. C., & Fariña-Hernández, L. (2021). Problem-solving teacher training, the effect of the ProyectaMates Programme in Tenerife. Education 3-13, 49(7), 777-791.

Pérez-Jorge, D., Gutiérrez-Barroso, J., Morales-León, I., & Marrero-Morales, S. (2016). Collaborative work from the eduacational guidance perspective, the case of primary and secundary schools in Tenerife. International Journal of Current Research, 6(5), 7950-7954.

Ramirez, M. (2016) What Is Flipped Learning? Flipped Learning Network (FLN). (Archivo de Video). Youtube. https://youtu.be/qgs-96coZ30

Rodríguez, R. (2011). Repensar la relación entre las TIC y la enseñanza unviersitaria: problemas y soluciones. Revista Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado 15(1),9-22. https://www.ugr.es/~recfpro/rev151ART1.pdf

Sánchez-Cruzado, C., Sánchez-Compaña, M. T., & Palmero, J. R. (2019). Experiences of flipped classroom as a methodological strategy in university education. Publicaciones de la Facultad de Educación y Humanidades del Campus de Melilla, 49(2), 39-58. https://doi.org/10.30827/publicaciones.v49i2.8270

Schallert, S., Lavicza, Z., & Vandervieren, E. (2022). Towards inquiry-based flipped classroom scenarios: a design heuristic and principles for lesson planning. International journal of science and mathematics education, 20(2), 277-297. https://doi.org/10.1007/s10763-021-10167-0

Simon, J., Ojando, E. S., Avila, X., Prats, M. A., & Miralpeix, A. (2016). Perception of students and faculty of the Primary Education program at Blanquerna Universitat Ramon Llull on the experimental incorporation of the Flipped Classroom. Aloma-revista de psicologia ciencies del educacio i del esport, 34(1), 45-52. https://www-webofscience-com.accedys2.bbtk.ull.es/wos/alldb/full-record/WOS:000407081500004

Unidad de mejoramiento de la docencia Universitaria. Pontificia universidad católica de Valparaíso. (6 de noviembre de 2015). Taller de Flipped Classroom. [Archivo de Video]. Youtube. **https://www.youtube.com/watch?v=fdUpd9DAksY**

EL USO DE LOS PODCASTS Y EL BLENDED LEARNING COMO METODOLOGÍAS DOCENTES EN TRABAJO SOCIAL.

Alcázar-Campos, Ana

Universidad de Granada

Valenzuela-Vela, Lorena

Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

Como docentes del Grado de Trabajo Social de la Universidad de Granada nos enfrentamos al reto de formar profesionales competentes capaces de enfrentar la complejidad social actual, con la mejor preparación profesional a nivel técnico y ético, acorde a los estándares establecidos por organismos nacionales e internacionales profesionales. Según el último informe FOESSA (2022) encontramos que en el período de 2018 a 2022 ha habido un aumento de "dos millones de personas afectadas por una acumulación de problemas sociales que pone seriamente en cuestión su participación en el conjunto de la sociedad" (pág. 602). Todo ello sitúa la formación de trabajadoras y trabajadores sociales en un momento crítico que a día hoy se expresa en un aumento exponencial de la exclusión social, destacando las situaciones de exclusión más severas. Esto significa fortalecer y aumentar las oportunidades formativas para que el estudiantado pueda adquirir las herramientas necesarias que les permita desarrollar su labor profesional "con la excelencia técnica requerida, pero en profunda conver-gencia con la concepción humanista fundamental de servicio a la sociedad que es visto como parte constitutiva de su rol" (Neira, 2016: 4). Este es el contexto en el que se enmarca el Proyecto de Innovación Docente "Encuentros profesionales digitales. Fortaleciendo las competencias profesionales en Trabajo Social mediante el uso de las metodologías Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Blended Learning (aprendizaje híbrido)", recientemente concedido por la Universidad de Granada, y en proceso de implementación. A través del cual se pretende capacitar al alumnado para profundizar en las implicaciones éticas de la profesión y el rol que desempeña el trabajo social y sus profesionales en la sociedad actual, entendiendo la diversidad social intrínseca de su campo de acción, así como los diferentes colectivos para quienes se trabaja. Además, propone fortalecer las competencias profesionales del alumnado a través de la implementación de las metodologías de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Blended Learning (aprendizaje híbrido-

semipresencial), desarrolla-das con el diseño seminarios invertidos (flipped classroom) así como la producción y digitalización de podcast sobre los ámbitos y experiencias profesionales del trabajo social. Por último, busca dotar al profesorado de competencias para diseñar, organizar, gestionar e implementar la docencia, y desarrollar prácticas innovadoras, integrándolas en la docencia habitual como un proceso continuado de mejora. Como su propio nombre indica, en el mismo nos basamos en dos metodologías docentes, el Aprendizaje Basado en Problemas y el Blended Learning, para intentar acercar nuestros contenidos a la práctica profesional del Trabajo Social. De esta forma, queremos poner en común cuáles serían los fundamentos que nos guían, la propuesta metodológica que hacemos y en qué medida el uso de estas metodologías beneficia al alumnado.

El Grado de Trabajo Social es una carrera de orientación práctica, tanto en su sentido profesional como de investigación aplicada, dedicada a la promoción del cambio y el desarrollo social. Por ello en el Plan de Estudios se incluyen un total de 30 créditos distribuidos en dos semestres dedicados a prácticas en organizaciones sociales externas como asignatura troncal de 4º curso. El objetivo principal del período de prácticas es garantizar la formación de los y las futuras trabajadoras sociales en los distintos ámbitos profesionales, facilitándoles la realización de actividades de aplicación de los conocimientos aportados desde las diversas disciplinas científicas a situaciones concretas en el ejercicio profesional y en contextos prácticos reales. Al mismo tiempo, hemos detectado dos cuestiones a las que pretendemos con-tribuir a dar respuesta. La primera, una deficiencia a nivel de metodología docente durante los tres cursos previos al curso de las prácticas externas que contribuya a conectar al estudiantado con la realidad social y profesional en la que se van a introducir en el último curso. El alto número de alumnado por grupo y ciertas inercias docentes han condicionado la necesidad de alternativas metodológicas pedagógicas que ofrezcan al alumnado herramientas acordes con las nuevas competencias y capacidades a adquirir en su formación, tanto académicas como personales. En segundo lugar, por parte del alumnado existe una carencia en la adquisición de habilidades profesionales, especialmente de orientación ética, vinculadas a la comprensión de la profesión, los campos de acción profesional, así como, de los colectivos sujetos de intervención social. En concreto, nos encontramos con que es necesario aumentar y enriquecer los momentos formativos en las asignaturas previas a las prácticas externas, que acerquen al estudiantado a la realidad social y profesional del contexto actual de manera progresiva y acompañada.

2. OBJETIVOS

El objetivo general de este artículo se basa en la necesidad de contribuir en la reflexión conjunta acerca de cómo podemos innovar en nuestra práctica docente en el ámbito del Trabajo Social a través de metodologías que capaciten al alumnado para profundizar en las implicaciones éticas de la profesión y el rol que desempeña

el trabajo social y sus profesionales en la sociedad actual. Para ello, proponemos dos objetivos más específicos:

- Compartir la propuesta metodológica recogida en el proyecto de innovación presentado a partir de la exposición de un recorrido formativo que pensamos puede fortalecer la capacidad del alumnado para relacionar los aprendizajes teóricos de una asignatura con problemáticas reales que hoy en día enfrentan los y las profesionales del Trabajo Social.
- Describir cuáles serían los fundamentos que guían dicha propuesta metodológica y más concretamente, detenernos en las herramientas de seminario invertido y diseño y grabación de podcast como elementos que facilitan una relación innovadora con los contenidos de las asignaturas.

3. METODOLOGÍA

La propuesta metodológica planteada en el proyecto que nos encontramos llevando a cabo, atiende a la necesidad de seguir un itinerario de formación transversal que se inserte en las asignaturas troncales y optativas de los tres primeros años de formación en el Grado de Trabajo Social, de manera que la vinculación teórico práctica se desarrolle de forma progresiva en su complejidad. El planteamiento que guía dicho itinerario consiste en que fortalecer la oferta teórico práctica a partir de problemas y experiencias profesionales va a permitir reducir la brecha entre los primeros años de formación del grado y el cuarto año, dedicado a la inmersión práctica en el contexto profesional. La estrategia pedagógica se basa en modelos de aprendizaje híbrido (blended learning) cuyos componentes principales son: a) Parte de la experiencia educativa se proporciona online, así al estudiantado se le ofrece control sobre tiempo, lugar, la ruta o ritmo de aprendizaje. b) Parte de la experiencia educativa ocurre en la Universidad. c) Estos elementos se integran en una "ruta de aprendizaje" planificada, coordinada por las docentes, diseñada para que sea una experiencia educativa equilibrada.

En este proyecto proponemos la puesta en marcha de al menos 6 Seminarios Invertidos en donde el alumnado adquirirá competencias y habilidades profesionales a través de experiencias profesionales presentadas a partir de la grabación de al menos 4 programas de radio digital (podcasts) y desarrollados en torno a los siguientes ejes: 1) Construcción de la identidad profesional 2) Competencia emocional, resolución de conflictos y trabajo en equipo 3) Escenarios y ámbitos profesionales del trabajo social 4) Otredad, Géneros y Diversidad 5) Experiencias innovadoras en Trabajo Social.

Concretamente, proponemos realizar dichos materiales audiovisuales para las siguientes asignaturas del Grado, impartidas tanto en el primero como en el segundo semestre:

- Introducción a los modelos de Trabajo Social (primer curso, obligatoria), cuya guía docente está diseñada para el desarrollo de competencias

específicas como: Establecer relaciones profesionales para identificar la forma más adecuada de intervención.

- Política Social I (primer curso, obligatoria), cuya guía docente está diseñada para el desarrollo de competencias específicas como: Trabajar de manera eficaz dentro de sistemas, redes y equipos interdisciplinares y multiorganiza-cionales con el propósito de colaborar en el establecimiento de fines, objetivos y tiempo de duración de los mismos contribuyendo igualmente a abordar de manera constructiva los posibles desacuerdos existentes.
- Servicios Sociales II (segundo curso, obligatoria), cuya guía docente está diseñada para el desarrollo de competencias específicas como: apoyar el desarrollo de redes pa-ra hacer frente a las necesidades y trabajar a favor de los resultados planificados examinando con las personas las redes de apoyo a las que puedan acceder y desarrollar.
- Perspectivas Feministas y Relaciones de Género (segundo curso, obligatoria) cuya guía docente está diseñada para el desarrollo de competencias específicas como: intervenir con personas, familias, grupos, organizaciones y comunidades para ayudarles a tomar decisiones bien fundamentadas acerca de sus necesidades, circunstancias, riesgos, opciones preferentes y recursos.
- Política Social II (tercer curso, obligatoria), cuya guía docente está diseñada para el desarrollo de competencias específicas como: Investigar, analizar, evaluar y utilizar el conocimiento actual de las mejores prácticas del trabajo social para revisar y actualizar los propios conocimientos sobre los marcos de trabajo.
- Investigación, diagnóstico y Evaluación en Trabajo Social (tercer curso, obligatoria), cuya guía docente está diseña-da para el desarrollo de competencias específicas como: analizar y sistematizar la información que proporciona el trabajo cotidiano como soporte para revisar y mejorar las estrategias profesionales que deben dar respuesta a las situaciones sociales emergentes.
- Fundamentos del Trabajo Social en el Ciclo Vital (tercer curso, obligatoria), cuya guía docente está diseñada para el desarrollo de competencias específicas como: interactuar con personas, familias, grupos, organizaciones y comunidades para conseguir cambios, promocionar el desarrollo de los mismos y mejorar las condiciones de vida a través de la utilización de los métodos y modelos de Trabajo Social.
- Perspectiva de Género aplicada a la Práctica del Trabajo Social, (tercer curso, optativa), cuya guía docente está diseñada para el desarrollo de competencias específicas como: ser capaz de detectar y analizar situaciones de desigualdad debidas al género, para abordarlas en cada una de nuestras intervenciones.

Utilizaremos la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), donde el alumnado pondrá en práctica y demostrará lo aprendido en estos Seminarios, al tiempo que se abordan las cuestiones más relevantes del Caso Práctico trabajado. Dicha propuesta metodológica desarrollada en el ámbito de la medicina en Canadá en torno a los 60s, parte de una crítica a las metodologías de aprendizaje pasivo para proponer fórmulas de aprendizaje en donde los conocimientos teóricos fueran presentados a partir de problemas de la vida real. Según Restrepo (2005) para llevar a cabo dicha metodología es necesario implementar las siguientes fases 1) lectura de un problema, 2) realizar lluvia de ideas y generar hipótesis 3) identificación de objetivos de aprendizaje 4) lectura e investigación individual preparatoria para la justificación final 5) discusión final de resultado.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Una vez presentada la propuesta metodológica del Proyecto de Innovación Docente "Encuentros profesionales digitales. Fortaleciendo las competencias profesionales en Trabajo Social mediante el uso de las metodologías Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Blended Learning (aprendizaje híbrido)", nos detendremos en los fundamentos de las dos herramientas metodológicas principales en las que nos basamos: Flipped Classroom (clase invertida) y la Radio Podcast.

4,1 Flipped classroom

La metodología de la clase inversa o flipped classroom ha cambiado la forma de entender la docencia. Según Terol et al. (2019: 183) "aprovechando mucho mejor los tiempos que compartimos en el aula y distribuyendo de manera óptima el trabajo fuera de ella.

La clase invertida está basada en una filosofía y práctica educativa que sitúa al estudiantado y no al o la docente en el centro del proceso de aprendizaje. Sin embargo, tal y como plantea Lancaster (2013) no existe una única forma de utilizar esta metodología. Lo que sí tienen en común los diferentes recursos utilizados es que el estudiantado debe trabajar previamente una información facilitada por el o la docente. Esto requiere modificar la forma en la que se da este aprendiza-je, contando con distintos modelos propuestos.

Por ejemplo, la red Flipped Learning Network (FLN) recoge cuatro elementos básicos para esta metodología (Hamdan et al., 2013): Flexible environment, Learning culture (cambio del rol del profesorado), Intentional content (para fomentar la participación del alumnado) y Professional educator (preparación profesional).

Otro ejemplo, estaría en la propuesta de Bergmann y Sams (2012) que ellos basan en diferentes elementos, a saber, el incremento de la interacción entre el alumnado, fomentar la adquisición de responsabilidad del o la estudiante en su

propio aprendizaje, la transformación del profesorado en un agente que guía el proceso, la creación y el uso de espacios virtuales de almacenamiento de contenidos y la existencia de aulas donde el alumnado realice actividades de aprendizaje.

Siguiendo a Angelini (2012) la metodología flipteaching sirve de plataforma para mejorar la adquisición y la práctica de unos modelos pedagógicos más conscientes con las exigencias curriculares actuales. Representa un modelo abierto y participativo, innovador en el campo de la investigación y la docencia, que subvierte el modelo tradicional de enseñanza aprendizaje y modifica los roles asignados tradicionalmente a las figuras tanto del profesorado como del alumnado. En este caso la presencia de la tecnología es de vital importancia. Ya que el alumnado accede de manera independiente al contenido, pero no relega la figura del o la docente a un lugar secundario, sino que, más bien, se presenta como un modelo conciliador entre el sistema presencial y las herramientas virtuales. El trabajo del o la docente se amplía en sus posibilidades creativas, no se conciben solamente como facilitadores/as de información, sino que crean los medios, diseñan las estrategias y los tutoriales, administran los sistemas de información, orientan y asesoran al alumnado continuamente. Con ello se está logrando potenciar redes de aprendizaje y el aula se convierte en un espacio dinámico, donde se interactúa y se debate en relación con el material previamente visionado (Goñi, 2012).

En base a la literatura producida sobre el diseño de aprendizaje semi-presencial recogemos la aportación de los autores Graham y Robison (2007), quienes definen las cuatro características fundamentales propias de entornos de aprendizaje online eficaces y útiles para ayudar a identificar mejoras en las modalidades pedagógicas semipresenciales: (1) compromiso activo, (2) participación en grupos, (3) interacción frecuente y feedback, y (4) conexiones con contextos del mundo real. Así mismo, Owston et al. (2019) analizan cuatro modelos "rediseña-dos" partiendo de la combinación de (a) clases presenciales, (b) sesiones online y (c) seminarios en grupos reducidos, de 25 estudiantes aprox. Entre los modelos que analizan proponen aquel que consideramos que mejor se ajusta a nuestra propuesta, denominado Blend CLHT, ya que, combina clases presenciales de 2 horas impartidas cara a cara por el/la docente y participación en seminarios híbridos que se alternan entre cara a cara y en línea a través de Moodle.

4.2 La radio podcast como herramienta en la docencia.

Las experiencias y problemáticas a resolver se presentarán en formato digital a partir de la grabación de una entrevista individual o grupal, dependiendo de la temática o ámbito identificado. Las entrevistas serán realizadas con el apoyo técnico de RadioLab, un proyecto de MediaLab UGR que consiste en una radio digital universitaria experimental con los medios disponibles para la grabación de programas radiofónicos en formato digital.

Estos contenidos estarán a disposición del alumnado en formato pod-cast acompañados de lecturas complementarias y guion de trabajo para facilitar la

preparación y reflexión individual de la experiencia compartida favoreciendo la capacidad de fundamentar opiniones y decisiones profesionales. Señalamos que la transversalidad de las experiencias reflejadas en los programas de radio permitirá su uso para más de una asignatura por lo que la adaptación a los contenidos se hará a partir de los materiales de trabajo diseñados por cada docente. Los materiales de trabajo se depositarán en Plataforma de Recursos de Apoyo a la Docencia (PRADO) organizados en base a las asignaturas correspondientes. Una vez en el aula se trabajará a partir de lo analizado en casa hacia la resolución de los problemas y dilemas planteados, proponiendo la resolución de problemas de diversos grados de complejidad y aplicados en diferentes contextos asociados a la práctica profesional.

El término podcast, puede definirse, como "la creación de contenido en audio o video usando dispositivos en mp3" (Morris y Tomasi, 2017 citados en Hernández, et al, 2019: 205). Es decir, es un contenido sonoro grabado, el cual puede ser consultado a la carta en cualquier momento tras su emisión o alojamiento en el servidor. Todo ello, permite a los y las usuarios/as la búsqueda, escucha y descarga asincrónica a través de la web por medio de dispositivos móviles (Quintana et al, 2017). Por último, como propone Figueroa (2019) es importante señalar que la palabra podcast, se refiere no solo al archivo de audio, sino al programa que se emite en este formato, es decir, "un programa grabado en formato de audio o como un archivo de audio que se distribuye mediante internet, ya que está alojado en una plataforma o repositorio y que puede ser escuchado de forma asíncrona.

El uso del podcast como herramienta docente es una alternativa a las TIC frente a las herramientas educativas más tradicionales, vinculada a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Fernández et al, 2009; Hernández, et al, 2019; O'Bannon et al, 2011). Se trata de un recurso que permite aprender y enseñar en diversos contextos, con distintos objetivos, sobre temáticas diversas (Figueroa, 2019; Popova y Edirisingha, 2010).

Su uso en el contexto de la Educación Superior se ha visto favorecido por tres circunstancias fundamentales: la importante implantación de Internet, la facilidad de acceso a software destinado a la creación y edición digital de archivos de audio y vídeo, y la creciente implantación de dispositivos móviles (iPod, MP3, PDA, smartphones, etc.) (Piñeiro y Costa, 2011).

Siguiendo la investigación de Quintana et al (2017), debido a la creciente oferta de contenidos digitales, la universidad ha encontrado en el podcasting una nueva forma de difusión de contenidos para los y las estudiantes quienes hacen una evaluación positiva del uso de esta herramienta. Contreras y Eguia (2009) comparten que el uso de pod-cast es de total interés para el estudiantado, dado que se ajusta a las nuevas tecnologías y al aprovechamiento del tiempo: "los estudiantes reconocen al podcast, como vehículo para la revisión de contenidos, así como una alternativa al aprendizaje" (p. 144). Se trata de una herramienta, que como refiere Borges (2009), permite que los/las estudiantes se impliquen e involucren activamente en su aprendizaje; puedan tener experiencias que desarrollen habilidades, de análisis, selección y difusión de contenidos; así como, el desarrollo

de su autogestión, ya que, al poder escucharse en cualquier momento y lugar, puede elegir el mejor momento y adaptarse su uso a su estilo de estudio. En la misma línea, los resultados obtenidos en la reciente investigación llevada a cabo en la Universidad de la Laguna (Hernández, et al, 2019) muestran, por lo general, que ha habido una satisfacción general por parte del alumnado en relación a experiencias de podcasting en el aula de diferentes grados (Pedagogía y Turismo).

Todo ello refleja que el uso de esta metodología influye en una mejor relación entre estudiantes, además de ofrecerles una herramienta útil para avanzar en su carrera académica e intentar sacar al alumnado de la zona de confort tradicional que puede ofrecer la clase magistral, así como, produce una mayor atracción de los/as estudiantes por los con-tenidos de la asignatura o el fomento de su imaginación (Piñeiro y Costa, 2011). La posibilidad de contar con una gran cantidad de material para escuchar y la amplia disponibilidad de estos hace que se adaptena los intereses personales de cada alumno/a (Ramos y Caurcel, 2011).

5. CONCLUSIONES

En el proyecto de innovación docente que presentamos en general, y en este texto, en particular, apostamos por el uso del podcast y de la clase invertida como herramientas pedagógicas, de tal manera que su empleo en diversas asignaturas (algunas eminentemente teóricas) pueda servir de ayuda a los y las estudiantes del Grado de Trabajo Social.

Tal y como venimos señalando, se trata de un proyecto que se encuentra actualmente en fase de implementación. Por esta razón queremos dedicar este apartado a presentar algunas de las reflexiones que nos han llevado a su diseño en tanto que propuesta innovadora para aplicar en el ámbito que nos compete.

Una de estas reflexiones se refiere a la importancia de actualizar las herramientas metodológicas docentes que nos permitan desarrollar nuevos enfoques en la enseñanza encaminados hacia la adaptación de los contenidos no sólo a la convulsa realidad social que vivimos, sino también a las nuevas formas de enseñanza y aprendizaje desarrolla-das en entornos virtuales. Consideramos que la potenciación de propuestas basadas en e-learning, supone una oportunidad de uso de modelos de enseñanza activa centrado en el estudiante que promueven un ritmo de aprendizaje dinámico, flexible e inclusivo. De esta manera, algunos de los resultados concretos que esperamos obtener se refieren a: 1) Fomentar la creatividad y el pensamiento crítico del alumnado; 2) Capacitar al alumnado para el aprendizaje autónomo con la puesta en práctica del método de aprendizaje basado en problemas (ABP) y los seminarios invertidos; 3) Promover la participación, confianza y colaboración del alumnado en sus trabajos.

Por otro lado, en el contexto de emergencia social y de necesidad de reconstrucción del actual Estado de Bienestar, es imperativo reflexionar sobre nuestra labor docente hacia la formación de trabajadores y trabajadoras sociales competentes a nivel ético y profesional. A través de este proyecto queremos fortalecer las competencias que resultan imprescindibles en el ejercicio profesional

del Trabajo Social. Para ello incluimos espacios de reflexión y aprendizaje a partir de experiencias profesionales que aterrizan en nuestro contexto social, político y económico y señalan las dificultades y oportunidades profesionales. De esta manera proponemos acercar nuestras aulas y alumnado a la calle, allí donde se encuentran comunidades, familias y profesionales, entre otros agentes sociales claves en el campo de la intervención social. Esperamos, por tanto, que esta intervención en innovación docente permita: 1) Crear nuevos espacios para la participación de profesionales del Trabajo Social en el ámbito académico.2) Fomentar que el alumnado entienda el rol profesional de trabajo social desde una perspectiva ética; 3) Fortalecer las relaciones a través del intercambio entre el ámbito académico y el profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcázar-Campos, A. (2016). "Primeras aproximaciones al uso de la metodología de la Clase Invertida en Trabajo Social". Revista Educativa Hekademos, 21 (IX), 83-91.

Angelini, L. (2012). "Integración de modelos pedagógicos en la formación de profesorado: La clase invertida y la simulación y juego". Revista de Investigación en Educación, 10 (1), 76- 87.

Balbás Gómez, F. (2014). La "Flipped Classroom" como recurso metodológico aplicado a la docencia de Expresión Gráfica de 4º de ESO. Suárez R. (Dir.). Trabajo Fin de Máster. Valladolid: Universidad de Valladolid.

Bergmann, J. y Sams, A. (2012). Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day. ISTE.

Borges, F. (2009). Profcast: aprender y enseñar con podcast. Cataluña: UOC.

Carlassare, A. y García, M. (2021). "Trabajo Social y Agenda 2030, respuestas para la transformación social". Servicios sociales y política social, (125), 23-34.

Cobo Romaní, C. y Pardo Kulinski, H. (2007). Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food. Barcelona: Universitat de Vic.

Contreras, R y Eguia, J. (2009). "Contenidos de aprendizaje para estudiantes de diseño en podcast". Cuadernos de Documentación Multimedia, 20, (1), 139-148.

Escribano, A. (2008). "Aprendizaje colaborativo y resolución de problemas". En A. Escribano y Á. Del Valle (Coords.), El aprendizaje basado en problemas. Una propuesta metodológica en educación superior (pp. 71-90). Madrid: Narcea.

Federación Internacional de Trabajadores Sociales. "El Trabajo Social y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Nacio-nes Unidas". International Federation of Social Workers, April, 2021. Consultado

en: https://www.ifsw.org/el-trabajo-social-y-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible-ods-de-la-organizacion-de-las-naciones-unidas/

Fernández, V.; Simo, P. y Sallan, J. M. (2009). "Podcasting: A new technological tool to facilitate good practice in higher education". Computers & Education, 53(2), 385–392.

Figueroa, C. (2019). Percepción de los estudiantes de una universidad pública de Lima respecto del podcast como herramienta de aprendizaje. Revista Estudios en Educación, 2 (3).

Fundación FOESSA. (2022). Evolución de la cohesión social y consecuencias de la Covid-19 en España. Madrid: Fundación FOESSA.

Goñi González, E. (2012). Aplicación del Método Flipteaching en la Enseñanza. Chocarro R. (Dir.). Trabajo Fin de Máster, Pamplona: Universidad de Navarra. Disponible en: http://bit.ly/1nWwVO2, Consultado el 20-02-2015.

Graham, C. R., y Robison, R. (2007). "Realizing the transformational potential of blended learning: Comparing cases of transforming blends and enhanc-ing blends in higher education". Blended learning: Research perspectives, 83-110.

Hamdan, N.; McKnight, P.; McKnight, K. y Arfstrom, K. M. (2013). The Flipped Learning Model: A white paper based on the literature review titled a review of Flipped Learning. New York, NY: Flipped Learning Network.

Hernández, M.; Mendoza, J. y Martín, F. J. (2019). "El uso del podcast como herramienta educativa: la experiencia en la Universidad de La Laguna". RIULL. Repositorio Institucional de la Universidad de La Laguna.

Jiménez Muñoz, A. J. (2013). "Auge y caída de la clase al revés: ¿lecciones aprendidas?". En VV.AA. Actas VIII Congreso Estatal de Escuelas Oficiales de Idiomas. (1-15). Oviedo. Disponible en: https://goo.gl/293KQB, Consultado el 10-01-2015

Lancaster, S. J. (2013). "The Flipped Lecture". New Directions, 9 (1), 28-32.

Neira, A. (2016). "Estudio de casos" y "Aprendizaje-servicio": Estrategias de innovación pedagógica integradas al currículo de formación en Trabajo social". En: Respuestas transdisciplinares en una sociedad global: aportaciones desde el Trabajo Social. Universidad de La Rioja.

O'Bannon, B.; Lubke, J.; Beard, J. y Britt, V. (2011). "Using podcasts to replace lecture: Effects on student achievement". Computers & Education, 57(3), 1885–1892.

O'Flaherty, J. y Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. The Internet and Higher Education, 25, pp. 85–95.

Owston, R., York, D. N., y Malhotra, T. (2019). "Blended learning in large enrol-ment courses: Student perceptions across four different instructional models". Australian Journal of Educational Technology, 35(5), 29-45.

Piñeiro-Otero, T. y Costa, C. (2011). "Potencialidad del podcast como herramienta educativa para la enseñanza universitaria". Revista Eticanet, 11.

Popova, A. y Edirisingha, P. (2010). "How can podcasts support engaging stu-dents in learning activities? Procedia". Social and Behavioral Sciences(2), 5034-5038.

Quintana, B.; Parra, C. y Riaño, J. (2017). "El podcast como herramienta para la innovación en espacios de comunicación universitarios". Anagramas. 15 (30), 81-100.

Ramos, A.M. y Caurcel, M.J. (2011). "Los podcasts como herramienta de enseñanza-aprendizaje en la universidad". Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado, 15 (1).

Raya Díez, E. y Caparrós Civera, N. (2014). "Acompañamiento como metodología de Trabajo Social en tiempos de cólera". Cuadernos de Trabajo Social, 27 (1), pp. 81-91.

Sein-Echaluce Lacleta, M.L.; Fidalgo Blanco, A. y García Peñalvo, F. (2015). "Metodología de enseñanza inversa apoyada en b-learning y gestión del conocimiento". En VV.AA. Actas del III Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (464-468). Salamanca. Disponible en: http://hdl.handle.net/10366/126798. Consultado el 25-06-2016

Terol, R.; Alonso, N. y Pareja M. (2019). "La utilización del podcast como herramienta pedagógica. Caso de estudio de la asignatura Teoría y Ecología de los Medios Audiovisuales". In-Red. V Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red.

LA EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN REMOTA DESDE LA MIRADA DEL ESTUDIANTADO EN FORMACIÓN DOCENTE EN TIEMPOS COVID-19

Juan Carlos Rangel Romero

Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, Potosí

1. INTRODUCCIÓN

La contingencia de salud por COVID-19, trajo cambios en la forma de llevar a cabo los programas de estudio en 2020-2021 en todos los niveles educativos. En el caso de la escuela de formación de maestros como institución pública, el llevar la currícula profesionalizante, –la que requiere un acercamiento humano –, implicó se desarrollara a la distancia por medios virtuales.

Este trabajo reporta el análisis de los resultados en una investigación etnográfica acerca de la evaluación que hace el estudiantado en el trayecto del programa de desarrollo docente, a través de medios virtuales en el semestre agosto 2020 a febrero 2021. El objetivo general es evaluar los fenómenos percibidos en la formación de profesores en el modelo de enseñanza a distancia, los materiales, la conectividad y los aprendizajes logrados desde el estudiantado en formación. El documento concluye con la idea de que existieron cambios en la manera en la que la educación se desarrolló, por lo que se abre la puerta a la investigación en la innovación de condiciones que surjan en los modelos escolares remotos, durante la emergencia sanitaria en 2021.

2. DESARROLLO

La contingencia de salud por COVID-19, condujo a cerrar las escuelas en todos los niveles, aplicándose la estrategia de la educación a la distancia, una propuesta para llevar a cabo el programa educativo. Con la continuidad de la formación profesional en el ciclo escolar 2020-2021, la educación remota en los estudiantes de la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado, (BECENE) presentó varias interrogantes que auxiliaron a identificar el problema de investigación, como lo son: ¿cómo vive el estudiante un acercamiento que es a la distancia con recursos limitados?, ¿qué aprenden los maestros en formación en el área de la docencia? y por último, ¿cómo evalúa el discente la educación remota en la preparación de profesores en la escuela pública?

A través de la investigación etnográfica (Cotán, 2020), la intención es analizar la experiencia educativa que implicó desarrollar la currícula durante el periodo agosto 2020 - febrero 2021, para reconocer la valoración de los recursos, el programa escolar, la flexibilidad de la enseñanza, los escenarios y el sistema

escolar. El trabajo tiene un objetivo general, que corresponde a reflexionar en los fenómenos percibidos en la formación docente acerca del modelo de enseñanza a distancia. El texto concluye con la idea de que existen cambios en la manera en la que la educación debe asumir un giro de innovación en la enseñanza remota.

2.1 Marco teórico

La formación de profesores implica un trayecto formativo diseñado para acercar a los futuros docentes a los procesos de enseñanza, que integran la metodología del profesor para el desarrollo de contenidos, temas de estudio y desarrollo de la información (Pamplona, Cuesta y Cano, 2016). El trayecto de licenciatura asume una competencia genérica importante, la que es que "aprende de manera autónoma y muestra iniciativa para autorregularse y fortalecer su desarrollo profesional" (SEP, 2018, p. 8). Desde esta perspectiva, este nivel de educación superior, lleva a cabo un proceso de enseñanza y aprendizaje en analogía a la participación interrelacionada de actores que confluyen en la construcción del conocimiento.

Desde la mirada de Escobedo y Arteaga (2016), este proceso formativo, toma la participación de dos procesos, uno dialógico y otro didáctico, que se unen para construir una unidad de aprendizaje, en los que la educación remota (Hodges, Moore, Lockee, Trust y Bond, 2020) implica un cambio rápido de los modelos instructivos a otros alternativos como consecuencia de una condición de crisis.

A través de los recursos electrónicos, que son softwares para la creación de cursos escolares que concentran una forma de ambiente de aprendizaje personalizado, se establece el desarrollo de la constitución de las situaciones de aprendizaje. Brousseau (1986) (citado por Farfán y Romero, 2016), refiere estas, como aquellos escenarios que dan sentido al conocimiento, que acompañen la intención de continuar la formación profesional, con el objetivo de favorecer los procesos de aprendizaje en los que el estudiantado se desarrolla.

2.2 Planteamiento del problema

El inicio del ciclo escolar 2020-2021, comenzó según datos de la Secretaría de Educación Pública (SEP) con más de 30 millones de estudiantes que empezaron en casa a través de clases a distancia por medio de la televisión, el internet, la radio y el apoyo de libros de texto (García, 2020). La preparación escolar remota en el estudiantado que se alista a ser licenciado en educación en la BECENE, compartió las mismas condiciones que el resto de alumnos en el país. Dentro de las características de este alumnado, es que pertenecen a grupos socio-económicos media baja, media y media alta, con residencia en diferentes rincones del estado de San Luis Potosí, y otras regiones en México, por lo que el acceso al programa de forma lejana, se llevó en condiciones diferentes unos de otros según sus propios recursos.

La diversidad de condiciones de acceso a los servicios escolares a través de equipos personales, conectividad, ubicación y tiempos, llevó a presentar dificultades en la continuidad de la cátedra remota, por lo que varias fueron las herramientas para dar secuencia a los programas de manera autónoma, como lo son el uso de la plataforma virtual, el correo electrónico, las redes sociales y las video llamadas.

El carecer de información acerca de la evaluación (Fernández, 2018), que hace el estudiantado en formación docente acerca de la cátedra en los medios remotos, limita las oportunidades de innovación y mejora a las que la escuela normal sea capaz de generar cambios, por lo que desconocer las experiencias, condiciones, aprendizajes y vivencia del programa de estudios, detiene la generación de propuestas educativas a nivel institucional. Un objeto de estudio se presenta, que corresponde a la evaluación de la educación remota a través de la mirada del estudiantado en la formación docente.

2.3 Método

El trayecto metodológico lo conforma un proceso de indagación etnográfica (Cotán, 2020). Esta forma, busca la comprensión de los fenómenos sociales desde la mirada de los sujetos que la integran. Al ser un método de indagación al interior de un contexto determinado, se utilizaron artefactos donde a través de las técnicas de entrevistas semiestructuradas y la observación participante, se buscó el estudio con estudiantes de la escuela de maestros acerca de la experiencia de aprendizaje en medios electrónicos en el seguimiento del programa de estudios de licenciatura.

El modelo contempló un ciclo reflexivo, en el que a partir de la elaboración de un plan de intervención (Losada, 2016), que es un instrumento que plantea el periodo de intervención de agosto 2020 - febrero 2021, se construyeron tres momentos para estructurar la investigación. En un inicio se desarrolló el contenido programático de la asignatura de formación docente a través de la plataforma virtual BECENE. En el segundo momento se llevó el acercamiento con el estudiantado, donde posterior a la entrevista se estableció el análisis (Hernández, Fernández y Baptista, 2014) de las situaciones de evaluación que se hace de la instrumentación de la enseñanza, las redes sociales y la plataforma virtual como principales promotores de la preparación profesional formal, donde la técnica de la observación participante (Jociles, 2016), auxilió la identificación de la disponibilidad y movilidad estudiantil hacia la construcción y colaboración de saberes por medio de las experiencias virtuales. El tercer momento identificó categorías (Cuvardic y Cordero, 2018) que surgieron del estudio de la información, con la técnica del análisis del contenido (López, 2012). Todas estas fases ayudaron a la descripción del comportamiento de la cultura escolar participante.

2.4 Resultados

La organización de las asignaturas a través de plataformas electrónicas, la asistencia voluntaria a las video llamadas de clases y el acceso de manera plena en

el desarrollo de las actividades propias del programa de forma autónoma, al término del semestre en el mes de febrero 2021, el análisis de la entrevista semiestructurada y la observación participante muestran los siguientes resultados:

Existe un desajuste en la propuesta formativa, se aprecia un sentimiento de frustración, depresión y estrés estudiantil, ya que se asume la profesión desde un escenario sin intención. El desarrollo de los contenidos temáticos, desde el seguimiento, expone la idea de que se desarrollan sin el propósito de encontrar el sentido de estos al interior del contexto en el que se promueven (Araya, 2002). Se aprecia un desorden en la formación en aislamiento, que los dirige a la comprensión de que se estudia para la concreción y entrega de tareas, pero así se deja de lado el aprendizaje docente.

> Nadie está acostumbrado a esta manera de trabajar. Ha sido difícil, pero considero que, al menos la mayoría, hemos procurado cumplir con nuestras responsabilidades. Si bien no estamos teniendo la misma formación que como hubiese sido de manera presencial, estamos haciendo lo posible porque ésta manera sea la mejor. (Estudiante 1, comunicación personal, 15 enero 2021).

La evaluación del estudiantado, muestra que hay un ritmo lento para la construcción de saberes propios, dejándose de lado el intercambio y el acercamiento humano, como prioridad en la formación en el área de la docencia.

Se identifica una desconexión entre la comunicación de los procesos de aprendizaje, que es de vital importancia (Hernández, 2019), el que forma parte del proceso de socialización del individuo en la construcción del conocimiento.

> Por cuestiones de conectividad muchos no tienen la oportunidad de presentarse en clases, es un tema muy complicado. Los grupos de whatsApp han ayudado mucho para comunicar avisos, pero durante clases considero que este factor ha cambiado, pues si en clases normales los compañeros no participaban, ahora ha disminuido más esa participación y la comunicación mutua (Estudiante 2, comunicación personal, 15 enero 2021).

Existe complejidad acerca de la interacción y la comunicación con los medios virtuales, debido a que se consideran como una herramienta de apoyo a la cátedra, pero es diferente el asumirla como el medio de enseñanza y de preparación oficial, valorándose que existe una ausencia del sentido del por qué hacerlo.

Uno de los indicadores que ha dejado el modelo de enseñanza a la distancia, es que se identifica que el acompañamiento docente queda de lado, por lo que es importante desarrollar acciones que faciliten la construcción en la meta de ser docente.

Al interior del confinamiento se establece una categoría emergente de interés, la que es el crecer en la idea del continuar la construcción del propio sentido del ser docente de un profesional que se enfrente a las situaciones propias de la enseñanza, evaluando los escenarios emergentes como una estrategia para el desarrollo personal.

El análisis ayuda a identificar que la enseñanza asincrónica a través de medios virtuales asume una limitada manera de atender el proceso del ser docente, pero también se considera la necesidad de innovar en las formas de acompañamiento para la conjugación correcta de la construcción del conocimiento.

2.5 Discusión

La instrumentación de la educación remota para llevar a cabo los procesos de formación deja de lado la efectiva construcción de aprendizajes, porque el diseño programático, está planificado para la colaboración y el desarrollo social en una interacción comunicativa (Santizo, 2011). Al ser presente que el estudiantado crece en la forma de interiorizar y reflexionar sobre su juventud y la manera en la que en aislamiento avanzan en edad, ha asumido un sentimiento en algunos casos de frustración y depresión, ya que dejan de lado el crecimiento en colaboración.

Es preciso puntualizar que desde la observación, se aprecia un malestar ya generalizado en la clase virtual, porque se asume como un espacio limitado para el desarrollo de un constructo social.

> Las clases no están siendo dinámicas, en todas mantenemos la misma línea que es posible: estar frente a la computadora durante la hora y media que dure la sesión. A veces resulta tedioso. Los medios electrónicos si nos han ayudado, pero considero que a veces es muy aburrido solo estar en frente de una pantalla y luego desde temprano; a veces pienso más en el frío que hace, que en lo que en clase nos están diciendo, y luego también hay muchos problemas con el cuerpo, ya que duele la espalda o los glúteos de estar solo sentados y por ejemplo a mí me duele mucho la cabeza cuando estoy mucho tiempo frente a la pantalla, las situaciones didácticas en el aspecto electrónico para mi es complicado porque pierden el interés, debido a que pues no es como que pueda interactuar completamente con compañeros y maestros (Estudiante 4, comunicación personal 15 enero 2021).

Algo que escapa a la propuesta de la educación remota, es el complejo proceso de adaptación en el diseño propio de la enseñanza, la que está dirigida a la construcción de redes de colaboración entre personas, para tener un efecto fuerte y presente de los procesos de formación y aprendizaje efectivo (Montenegro y Fernández, 2017).

La falta de dinamismo en la pantalla, así como la poca colaboración física de los estudiantes, es un elemento que en la enseñanza se deja de lado en este modelo,por lo que la actividad científica se aprecia a la baja, ya que, al carecer de estar en condiciones de movilidad física e intelectual, deja de hacer frente a las situaciones diarias de los problemas cotidianos, donde ponga en práctica la autonomía personal, que en pericia con otros, asume un desarrollo creativo.

Esta condición asumida como una categoría de pasividad físico-intelectual, conduce a la necesidad de innovación ante esta falta de energía, la que en la vida académica es requerida para el desarrollo sano y apto de una comunidad que aprende.

3. CONCLUSIONES

Es presente que el proceso de formación como tarea de la escuela, es una actividad que se desarrolla de manera natural a través de desplegar los procesos de intercambio entre personas.

Las actividades curriculares en lo general se han propuesto para que en el interior de los contextos áulicos y escolares, se den un sinfín de intercambios que favorezcan, así también motiven la reflexión y desarrollo de los saberes comunitarios. Pero en el momento que por alguna situación emergente se han de ver interrumpidos, la sustitución de modelos de enseñanza y la puesta en escena de escenarios electrónicos surge como una alternativa para el proceso instruccional.

Llevar la enseñanza emergente por medios electrónicos con la promoción de la formación remota, según los resultados en el interior de un contexto de formación humana como lo es la docencia, se queda en un marco informativo. Por parte de los que estudian existe un sentimiento de dejar de lado el crecer en la cultura propia del significado escolar, ya que sin involucrarse en las situaciones que se generan en la escuela viva, el estudiantado lo interioriza como un concepto ajeno del que sea parte.

Esta constante parece afectar en el desarrollo emocional por parte del estudiantado, debido a que en las reflexiones a las que se dirigen sus percepciones, la cátedra parece perder el objetivo formativo y se aprecia como solo informativo, sin la intención de generar intercambios entre profesorados ni entre estudiantados. Lo anterior forja una deconstrucción del sentido educativo desde la mirada del que estudia, ya que deja de tener guía la docencia como constructo entre personas, así también quedando exentas las situaciones que favorezcan la generación de experiencias para la edificación profesionalizante, es decir, el practicar el ser docente.

Estas percepciones al interior de una escuela formadora de maestros permiten llegar al objetivo general de la investigación, a través de evaluar los fenómenos percibidos en la formación docente acerca del modelo de enseñanza a distancia, los materiales, la conectividad y los aprendizajes logrados para los discentes en formación, en la que por la contingencia queda suspendido y se centra en el progreso de conocimientos teóricos de manera personal.

Si bien, los resultados carecen de ser favorecedores para la enseñanza formal, es importante a su vez la valoración de los recursos que fueron adaptados para una función completamente ajena a su intención original. Lo que permite entonces el replantear desde la propia escuela la forma nueva de enseñanza que a partir del periodo Post-COVID 19 avecina, la que carece de ser igual hasta antes, ya que los retos de una educación remota, e híbrida en la preparación de los profesores plantea alternativas que ameritan la investigación en la evolución de métodos de enseñanza.

Por tanto, la llegada de la contingencia de salud por COVID-19 al mundo, ha cambiado también la manera en la que la educación asume un giro nuevo en la

interpretación de la enseñanza, la que dirige a la escuela a atender la valoración de las condiciones que surgen de los modelos escolares que se alejan de la naturaleza de los diseños didácticos previos al 2020, abriendo la puerta a la investigación de la innovación escolar remota.

Por lo que el reconocer las problemáticas educativas a las que la diversidad de contextos se enfrenta, permite que desde la valoración que dan sus respectivos actores, asumir entonces en otro momento innovaciones que permitan el intercambio y desarrollo de formas educativas que impacten en la enseñanza a través de los recursos electrónicos.

Sin duda, el reconocimiento de la valoración del estudiantado de las situaciones que implicó un modelo de enseñanza promovido desde la emergencia traerá consigo alternativas didácticas en la generación de la instrucción remota en una época diferente a la que estos tuvieron que enfrentar y que carecían de estar preparados para desafiar, tanto profesorado como alumnado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Araya, S. (2002). Las representaciones sociales: Ejes teóricos para su discusión. San José, Costa Rica: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO)

Cotán, A. (2020). El método etnográfico como construcción de conocimiento: un análisis descriptivo sobre su uso y conceptualización en ciencias sociales. Márgenes Revista De Educación De La Universidad De Málaga, 1(1), 83-103. https://doi.org/10.24310/mgnmar.v1i1.7241

Cuvardic, D., y Cordero, E. (2018). Categorias de análisis para la invetigación de la representacion informativa de las manifestaciones sociales. Revista de Filología y Lingüística de la Universidad de Costa Rica, 44(1), 169-190.

Escobedo, S., y Arteaga, E. (2016). El proceso de enseñanza-aprendizaje de los métodos de investgación social en un contexto de vulnerabilidad eeconómica, social y cultural. Prisma Social (16), 278-231.

Farfán, R., y Romero, F. (2016). El diseño de situaciones de aprendizaje como elemento para el enriquecimiento de la profesionalización docente. Perfiles educativos, 38(spe), 116-139.

Fernández, C. (2018). La evaluación y su importancia en la educación. Obtenido de https://educacion.nexos.com.mx/?p=1016

García, A. (2020). El Economista. Obtenido de https://www.eleconomista.com.mx/politica/SEP-inaugura-ciclo-escolar-2020-2021-arrancan-clases-a-distancia-20200824-0018.html

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la Investigación (6a ed.). Mc Graw Hill.

Hernández, R. (2019). La comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje: su papel en el aula com herramietna educativa. CAUCE. Revista Internacional de Filología, Comunicación y sus Didácticas (41), 133-155.

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., y Trust, T. (2020). EDUCAUSE Review. Obtenido de The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning: https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning

Jociles, M. (2016). La observación participante: ¿consiste en hablar con "informantes"? QuAderns-e de L´ica, 21(1), 113-124.

López, F. (2012). El análisis del contenido como método de investigación. XXI, Revista de educación, 4, 167-179.

Losada, S. (2016). Metodología de la intervención social. Madrid: Sintesis.

Montenegro, S., y Fernández, F. (2017). La educación a distancia en entornos virtuales de enseñanza aprendizaje. Reflexiones didácticas. Atenas, 3(39).

Pamplona, J., Cuesta, J.C. y Cano, V. (2019). Estrategias de enseñanza del docente en las áreas básicas: una mirada al aprendizaje escolar. Revista Eleuthera, 21, 13-33. DOI: 10.17151/eleu.2019.21.2.

Santizo Rodall, C. (2011). Gobernanza y participación social en la escuela pública. Revista mexicana de investigación educativa, 16(50), 751-773.

SEP. (2018). Iniciación al trabajo docente. México: SEP.

EL KAHOOT COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA EN EL GRADO DE TRABAJO SOCIAL: HACIA UNA APUESTA TECNOLÓGICA GAMIFICADA EN UN CONTEXTO UNIVERSITARIO EMERGENTE

José Manuel Jiménez Rodríguez

Universidad de Huelva, España

1. INTRODUCCIÓN

La Universidad española, como el resto de las universidades europeas y el mundo,es testigo de los innumerables avances en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación, es decir, las denominadas TIC. Estas han revolucionado la forma de entender la vida y, con ello, los modelos relacionales, el modo de comunicar, etc., cada vez más inmediato y menos frugal (Cobo, 2009).

Vivimos en una sociedad tecnologizada en expansión, cuya ciudadanía hace uso diario de las distintas herramientas tecnológicas del tipo que sean (móvil, ordenador, tablet, televisión, etc.). A esto se asocia la imperiosa necesidad de formar parte de la comunidad en red por medio de las distintas aplicaciones informáticas (de tipo software), lo que ha provocado un cambio en el lenguaje y el mensaje de la población; sobre todo, de los más jóvenes (Bermejo, 2003). Todo este progreso ha obligado a la Universidad a replantear su modelo clásico de enseñanza, así como a establecer mecanismos de transformación que adapten el mismo a las nuevas exigencias pedagógicas. Y que se anticipen a los retos futuros. No es de extrañar que dicho modelo de enseñanza, basado en el papel, la caligrafía y la disertación del "magister dixit", abra paso a otros donde la enseñanza se apoye en estrategias pedagógicas más contemporáneas e innovadoras. Tal hecho ha exigido modificaciones de pensamiento y en las estructuras organizativas de las universidades, donde se apuesta por la investigación en innovación docente y la excelencia, entre otros asuntos; esto último, a través de convocatorias de ayuda a la innovación, convenios colaborativos, auditorias, etc.

El alumnado universitario, mayoritariamente englobado en la Generación Z, demanda estilos educativos próximos a formatos tecnológicos con novedosos sistemas de gestión del aprendizaje. Dicha situación se ha visto acelerada como consecuencia de la pandemia por la Covid-19 y la necesidad de dar respuesta y continuidad al plan docente y año académico en curso desde la Universidad (Jiménez y Munuera, 2020). Citado momento provoca un impasse en la forma de entender y hacer pedagógico, quedando estimulado el mercado tecnoeducativo. Es aquí cuando se amplía el uso/consumo (a nivel mundial) de las tecnologías en aras a la planificación y desarrollo educativo digital, entre otros asuntos. De ahí que herramientas como la Moodle, Canvas, Blackboard, etc., pasen a la vanguardia en la

programación didáctica (Rivas, 2020). Al igual que técnicas pedagógicas como el flipped classroom o aula invertida, entre otras. Todo esto forma parte de un engranaje donde el alumnado se siente próximo y cómodo con el empleo de la tecnología, donde es complicado captar su atención de un modo tradicional.

Dentro de las distintas estrategias pedagógicas innovadoras en educación superior se encuentra la gamificación. Gamificación es el término utilizado para hacer referencia al conjunto de técnicas, dinámicas, etc., propias del juego, aunque aplicadas en un contexto ajeno a este (Deterding, Khaled, Nacke y Dixon, 2011; Romero y Rojas, 2013). De este modo, se puede decir que la gamificación es una técnica de aprendizaje (en el aula) donde el alumnado adquiere y asimila conocimientos mediante el desarrollo de tácticas de participación lúdico-formales (Kapp, 2012; Jiménez, 2020). Entre las características de la gamificación se encuentra aquellas asociadas con la interacción, estética y niveles del juego, etc. Así, esta técnica promueve (Blanco, 2015): la captación de la atención del alumnado y la estimulación de su participación, la necesidad de un reto a lograr, la asignación de niveles que den respuesta a la variedad, etc. (Jiménez, 2020).

El Kahoot es una estrategia gamificada de aprendizaje que permite al alumnado adquirir conocimientos y competencias de manera creativa mediante su participación (Herrero, 2018). Dicha técnica fomenta la socialización y promueve la competitividad como valor positivo. El Kahoot hace uso del juego y la tecnología, por lo que el aprendizaje se convierte en algo ingenioso. Sin caer en el esparcimiento o pasatiempo, aspectos a controlar por el docente, esta técnica permite asimilar conceptos de manera entretenida. Y facilita la captación de la atención cuando la materia es ardua o compleja (Jiménez, 2020a). Actualmente existen múltiples plataformas (gratuitas) que permiten crear un Kahoot, tanto para web como para aplicaciones móviles; estas, de fácil manejo. Su diseño depende de la destreza y grado de creatividad del docente. También del tipo de materia a explicar.

1.1. La educación superior en cifras: factores asociativos

La educación superior, como el resto de ellas, fluctúa cuantitativa y cualitativamente según los resultados académicos de sus agregados. Esta oscilación se asocia a factores de distinta índole, algunos de los cuales pueden ser controlados y/o corregidos a nivel académico y docente. Tomando como referencia el caso español, los datos resultantes del estudio realizado por el Ministerio de Universidades y publicado en el informe "Datos y cifras del sistema universitario español. Publicación 2021-2022", confirman que el rendimiento académico del alumnado de los estudios de Grado (en universidades públicas) ha mejorado respecto de años anteriores (del 76,7%, en el año académico 2018-2019, al 83,6% en el año académico 2019-2020). No obstante, la tasa de abandono representa (para ese mismo año) el 33,2%, existiendo claras diferencias entre las universidades públicas de las privadas (ver tablas 1 y 2). Tales cifras hacen replantear el modelo/técnicas de enseñanza universitaria en España (Ministerio de

Universidades, 2022). Entre los factores que pueden interferir en tal rendimiento y/o abandono se encuentran las denominadas habilidades blandas. Según el estudio coordinado por J.C. Pérez, suscrito con el título "Integrating self-regulated learning and individual differences in the prediction of university academic achievement across a three-year-long degree", el 25% del nivel de las calificaciones del alumnado universitario se relaciona con variables psicológica no intelectuales, es decir, variables no cognitivas o habilidades blandas (soft skills). Por ello, dicho autor apuesta por el autoconocimiento y autorregulación del alumnado (Europa Press, 2022). Asimismo, existen otros factores asociados al rendimiento académico que se correlacionan con determinantes institucionales, personales y sociales. Entre estos destacan: la competencia cognitiva, la motivación, el autoconcepto académico, la autoeficacia, la elección de los estudios, su complejidad, la relación estudiante-docente, el contexto socioeconómico, el entorno familiar, etc. (Garbanzo, 2007). Circunstancias que pueden condicionar el óptimo desarrollo de la vida académica del alumnado (ver figura 1).

Sobre la base de tales fundamentos tecnológicos y de resultado es necesario reflexionar acerca de la dirección que ha de seguir la Universidad, tomando como referencia los intereses e inquietudes del alumnado. De ahí que esta investigación pretenda identificar el posicionamiento de dicho alumnado antes las nuevas formas de enseñanza en pro de su reajuste.

	Grado 2018-19			Grado 2019-20		
	Rendimiento	Éxito	Evaluación	Rendimiento	Éxito	Evaluación
Total	**78,0%**	**88,1%**	**88,5%**	**84,6%**	**91,9%**	**92,1%**
Tipo de universidad						
Univ. Públicas	**76,7%**	**87,5%**	**87,6%**	**83,6%**	**91,3%**	**91,5%**
Presencial	79,0%	87,7%	90,1%	85,3%	91,5%	93,2%
No Presencial	43,4%	83,4%	52,1%	58,2%	87,7%	66,4%
Univ. Privadas	**85,4%**	**91,5%**	**93,3%**	**89,7%**	**94,5%**	**94,9%**
Presencial	87,4%	91,3%	95,7%	91,4%	94,5%	96,7%
No Presencial	76,4%	92,1%	83,0%	82,5%	94,8%	87,0%

Tabla 1. Tasas de rendimiento según el tipo de Universidad. Fuente: Ministerio de Universidades, 2022.

	Total		Univ. públicas		Univ. privadas	
	Abandono del estudio	Cambio de estudio	Abandono del estudio	Cambio de estudio	Abandono del estudio	Cambio de estudio
Total	**33,2%**	**12,4%**	**33,9%**	**13,1%**	**29,6%**	**8,7%**
Presencialidad de la universidad						
Univ. presenciales	26,0%	12,5%	26,6%	13,0%	22,3%	9,2%
Univ. no presenciales	65,4%	12,0%	72,5%	13,6%	46,4%	7,7%

Tabla 2. Tasas de abandono según el tipo de Universidad. Fuente: Ministerio de Universidades, 2022.

Factores vinculados con el rendimiento académico universitario

Factores personales	Factores sociales	Factores institucionales
Competencia cognitiva Motivación Condiciones cognitivas Autoconcepto académico Autoeficacia percibida Bienestar psicológico Satisfacción y abandono con respecto a los estudios Asistencia a clases Inteligencia Aptitudes Sexo Formación académica previa al ingreso en la Universidad Nota de acceso a la Universidad	Diferencias sociales Entorno familiar Nivel educativo de los progenitores/adultos responsables del alumno Nivel educativo de la madre Contexto socioeconómico Variables demográficas	Elección de los estudios según interés del alumno Complejidad en los estudios Condiciones institucionales Servicios institucionales de apoyo Ambiente estudiantil Relación alumno-docente Pruebas específicas de ingreso a la carrera

Figura 1. Factores asociados al rendimiento académico del alumnado en Educación Superior. Fuente: Garbanzo, 2007.

2. OBJETIVO

Con esta investigación se quiere determinar el grado de conocimiento y percepción que tiene el alumnado del Grado de Trabajo Social sobre el Kahoot como técnica novedosa para el aprendizaje. Para ello, se realiza un Kahoot sobre un tema específico de una materia obligatoria del Grado de Trabajo Social de la Universidad de Huelva, el cual ha servido como aproximación a la técnica y pilotaje para el alumnado participante.

3. METODOLOGÍA

Para dar cumplimiento con esta investigación se realiza un estudio observacional descriptivo transversal. En este participa el alumnado de la Facultad de Trabajo Social de la Universidad de Huelva, inscrito en la asignatura "Políticas de protección social", durante en curso académico 2021/2022. Respecto del tipo de muestreo utilizado, dado el número de alumnos matriculados, se hace uso del universo muestral, cuya N equivale a 138. Respecto de los criterios de selección de la muestra, son criterios de inclusión: tener más de 18 años, estar matriculado en la citada asignatura y activo en la Moodle en el momento en que se desarrolla la investigación. Asimismo, no se contemplan criterios de exclusión. En cuanto a las variables de estudio, son variables independientes (el sexo y la edad), y variables dependientes (el conocimiento y la percepción) del alumnado que participa de este. Para la recogida de datos se hace uso del cuestionario autoadministrado (no validado). Dicho cuestionario consta de diez preguntas cuya respuesta sedistribuye mediante escala likert con valores de "0" a "5"; teniendo en cuenta que

"0" representa la mínima puntuación o "totalmente en desacuerdo" y "5" equivale a la máxima puntuación o "totalmente de acuerdo". Para la interpretación de los datos recabados se realiza un análisis descriptivo (mínimo, máximo, frecuencia, media y desviación típica) mediante software Epi-Info, versión 7.2. Por último, referente a las limitaciones de la investigación, estas se pueden relacionar con el desinterés del alumnado participante, la falta de tiempo para la cumplimentación del cuestionario o el desconocimiento del tema abordado.

4. RESULTADOS

En el estudio participan 106 alumnos (tasa de respuesta del 76,8%). El 84,9% son mujeres, y la edad media del total de participantes es de 21,8 años (Rango: 19-46) (ver figuras 2 y 3). El conocimiento sobre el Kahoot representa una media de 3,9 (Dt. 1,14) sobre 5. Una media de 4,1 (Dt. 0,91) lo considera una herramienta útil para el aprendizaje, y un 3,5 (Dt. 1,21) de media entiende que el Kahoot le ha servido para adquirir conocimientos. Por su parte, una media de 3,4 (Dt. 1,27) entiende que el Kahoot le ha permitido adquirir competencias y destrezas (autonomía, liderazgo, etc.) para ser utilizadas durante el desarrollo de la asignatura, y el 3,4 (Dt. 1,28) de media, considera que tales competencias y destrezas pueden ser utilizadas en otras materias del Grado. Esta idea hace que una media de 4,1 (Dt. 1,10) crea en la importancia de introducir el Kahoot y otras estrategias novedosas de aprendizaje en los estudios superiores. Y que una media de 4 (Dt. 1,01) entienda que el Kahoot es una estrategia pedagógica novedosa recomendable a otros docentes universitarios del Grado de Trabajo Social. Por su parte, una media de 3,6 (Dt. 1,17) considera que el Kahoot ha cumplido con sus expectativas de aprendizaje. Asimismo, una media de 4 (Dt. 1,21) sobre 5, es el valor otorgado a la cuestión relativa sobre si el Kahoot permite que todos los alumnos participen por igual en la actividad y, por tanto, aumente el compromiso. Finalmente, un 4,2 (Dt. 1,07) de media estima que el Kahoot fomenta la competitividad (como valor positivo) en la actividad realizada (ver tabla 3).

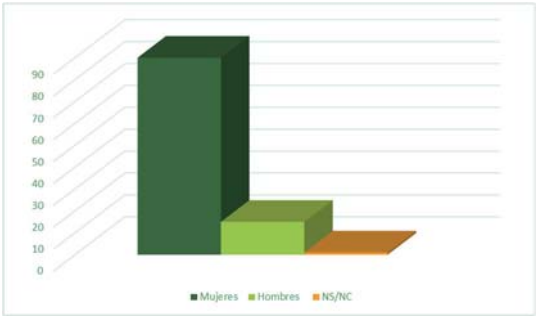


Figura 2. Sexo de los participantes en el estudio. Fuente: Elaboración propia.

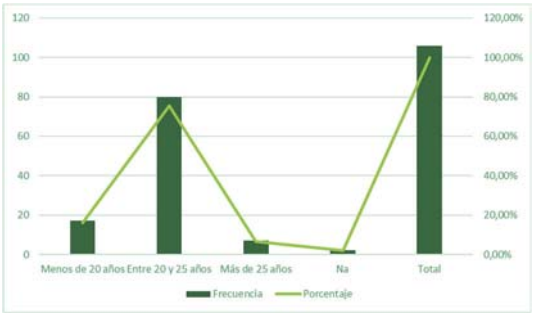


Figura 3. Edad estratificada de los participantes en el estudio. Fuente: Elaboración propia.

Pregunta	Número	Mínimos	Máximos	Media	Desviación típica
P1	106,0000	0,0000	5,0000	3,9057	1,1425
P2	106,0000	1,0000	5,0000	4,1792	0,9134
P3	106,0000	0,0000	5,0000	3,5472	1,2121
P4	106,0000	0,0000	5,0000	3,4245	1,2795
P5	106,0000	0,0000	5,0000	3,4623	1,2886
P6	106,0000	0,0000	5,0000	4,1698	1,1082
P7	106,0000	1,0000	5,0000	4,0943	1,0191
P8	106,0000	0,0000	5,0000	3,6604	1,1783
P9	106,0000	0,0000	5,0000	4,0566	1,2176
P10	106,0000	1,0000	5,0000	4,2264	1,0716

P1. Identifica del 0 al 5 tu conocimiento sobre el Kahoot como estrategia de aprendizaje dentro de la metodología de la Gamificación.
P2. ¿Es el Kahoot una herramienta útil para el aprendizaje del alumnado?
P3. ¿El Kahoot utilizado en esta asignatura te ha servido para obtener conocimientos?
P4. ¿El Kahoot te ha permitido adquirir competencias y destrezas (autonomía, liderazgo, etc.) para ser utilizadas durante el desarrollo de la asignatura?
P5. ¿El Kahoot te ha permitido adquirir competencias y destrezas (autonomía, liderazgo, etc.) para ser utilizadas en otras materias cursada en el Grado?
P6. ¿Crees que es importante incorporar el Kahoot y otras estrategias novedosas de aprendizaje en los estudios superiores?
P7. ¿Es el Kahoot, y por defecto la Gamificación, una estrategia pedagógica novedosa recomendable a otros docentes universitarios del Grado de Trabajo Social?
P8. ¿El Kahoot ha cumplido con tus expectativas de aprendizaje?
P9. ¿El Kahoot permite que todos los alumnos participen por igual en la actividad y, por tanto, aumente el compromiso?
P10. ¿El Kahoot fomenta la competitividad (como valor positivo) en la actividad realizada?

Tabla 3. Análisis descriptivo de las variables de conocimiento y percepción. Fuente: Elaboración propia

5. CONCLUSIONES

Las sociedades del siglo XXI se enfrentan al constante cambio producto de los avances en la investigación científica y el conocimiento. La Universidad española, como el resto de ellas, es testigo del progreso tecnológico acaecido desde hace décadas; con mayor incidencia en los últimos lustros. La tecnología del internet, las webs 2.0 (web social), etc., favorecen el desarrollo de la llamada Educación 3.0. y de herramientas interactivas. Tal circunstancia impulsa nuevos modelos de aprendizaje más creativos y participativos para el alumnado. También la presencia de las redes sociales en el aula, lo que se convierte en un estímulo académico cuyas ventajas se relacionan con el trabajo en equipo por parte del alumnado, la identidad y creatividad digital, la competencia tecnológica, etc. (REDEM, 2017).

El dominio y familiaridad de las nuevas generaciones al mundo del internet, el ciberespacio, la tecnología, la comunicación en red, etc., son caldo de cultivo para la proliferación de técnicas emergentes propicias para el aprendizaje académico en educación superior. Técnicas como la gamificación, el aula invertida, el aprendizaje-servicios, etc., comienzan a formar parte de la cotidianidad en la docencia universitaria, compartiendo espacio con el modelo pedagógico clásico. Como se puede comprobar con esta investigación, el alumnado universitario conoce y apuesta por técnicas innovadoras como el Kahoot. Entiende que se trata de una forma original de aprendizaje (lúdica) que potencia la autonomía, el liderazgo y la competitividad como un valor positivo a promover. Esto hace pensar que, mediante el juego y el disfrute, alumnado y profesorado crea y comparte espacios de convergencia aptos para la exploración/investigación (Ministerio de Educación Pública, 2017). El uso de esta técnica de aprendizaje electrónico, de retroalimentación inmediata, favorece el apoyo metacognitivo en el aula, hecho que fomenta la implicación de los participantes (Singer, 2016; Plump y La Rosa, 2017). Sobre esta misma línea discursiva, estudios como el realizado por J.M. Jiménez demuestran que las técnicas gamificadas impulsan la motivación del alumnado universitario, quedando reforzadas las competencias establecidas en el Espacio Europeo de Educación Superior (Jiménez, 2020). De igual modo, el estudio elaborado por C.A. Corchuelo confirma que el 96,2% del alumnado participante de su investigación estima de utilidad el desarrollo de contenidos temáticos a través de la gamificación, así como que el 89% valora positivamente dicha técnica (Corchuelo, 2018). Por su parte, el estudio desarrollado por M. Baquero y S. Cruz señala que los alumnos de grado presentan especial inclinación por la gamificación, participando en el aula, en mayor medida, cuando se utiliza dicha técnica (Baquero y Cruz, 2019); resultados que se aproximan a los extraídos por A. Morales y M. Orgilés en el estudio que realizan con alumnos de grado universitario (psicología), quienes afirmar que el kahoot se convierte en una herramienta positiva que permite evaluar el potencial educativo percibido por el alumnado con el uso de esta técnica. Además de entender que el kahoot ayuda a sintetizar el contenido de la materia, potencia el dinamismo y la motivación, transforma el aprendizaje convencional, etc. Asimismo, los participantes de tal estudio encuentran

desventajas o limitaciones respecto del kahoot. Entre el alumnado encuestado hay quien considera que el kahoot es una técnica poco fiable, generadora de tensión, ruidosa, sujeta a los fallos de internet y la conectividad, etc. (Morales y Orgilés, 2019). A estas limitaciones se pueden asociar aquellas relativas a la actitud o capacidad docente o institucional acerca de las tecnologías (dispositivos móviles). Así, del estudio realizado por F.J. Jara y P.E. Cancino se desprende que son limitaciones para el uso de las herramientas digitales: la falta de conocimiento o habilidad del docente, el miedo al uso de las tecnologías o el déficit infraestructural para su utilización (Jara y Cancino, 2018). Finalmente, estudios como el realizado por C.F. Guevara y colaboradores, consistente en el análisis de la gamificación en la educación superior sobre la base de diversas categorías (compromiso, concentración, motivación-competencia, aprendizaje, diversión-disfrute), demuestran que los resultados obtenidos tras el uso de esta herramienta han de servir para hacerla extensiva a otras asignaturas y así instaurar un mejor ambiente en el aula y fortalecer el rendimiento académico (Guevara, Cordero y Erazo, 2022).

Para concluir, del análisis realizado con esta investigación, cabe decir que el conocimiento y posicionamiento del alumnado de Trabajo Social de la Universidad de Huelva respecto de estas técnicas, en concreto el Kahoot, es asertivo; favorable para la adquisición de competencias y destrezas de carácter autónomo, transferibles al futuro profesional del alumnado. Tal hecho ha de servir como justificación para el mantenimiento de técnicas pedagógicas digitales que han de formar parte del quehacer diario y el compromiso académico. Lo que exige considerar estas propuestas de carácter digitalizador en la cartera de la política educativa (Comisión Europea, 2020). No obstante, cabe señalar que el uso del kahoot, como herramienta específica, se puede ver condicionado por la complejidad de la materia a impartida (Ismail y Mohammad, 2017).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Baquero, M., y Cruz, S. (2019). La gamificación en la educación superior: un caso de estudio en la informática. En, Congreso Internacional de Educación y Aprendizaje. Oporto, Portugal.

Bermejo, F. (2003). Democracia electrónica, participación ciudadana y juventud. Estudios de juventud, 61, 51-57.

Blanco, G. (2015). Gamificación: características. Recuperado de http://procomun.educalab.es/es/ode/view/1445270076617

Cobo, J.C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Zer, 14(27), 295-318.

Comisión Europea. (2020, 30 de septiembre). Hacer realidad un Espacio Europeo de Educación en 2025 y reiniciar la educación y la formación para la era digital [Comunicado de prensa]. https://www.europedirectbizkaia.org/wp-content/uploads/2020/10/educaci%C3%B3n.pdf

Corchuelo, C.A. (2018). Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 63, 29-41. Doi: https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.927.

Deterding, S., Khaled, R., Nacke, L., y Dixon, D. (2011). Gamification: toward a definition. Proceedings of CHI 2011 workshop gamification: using game design elements in non-game contexts, 6-9.

Europa Press. (11 de octubre de 2022). El 25% del rendimiento académico universitario depende de variables no intelectuales, según un estudio. Europa Press. https://www.europapress.es/sociedad/educacion-00468/noticia-25-rendimiento-academico-universitario-depende-variables-no-intelectuales-estudio-20221011134827.html

Garbanzo, G.M. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. Revista Educación, 31(1), 43-63.

Guevara, C.F., Cordero, G.R., y Erazo, C.A. (2022). Kahoot! como herramienta de gamificación del aprendizaje: una experiencia con estudiantes de Medicina. 593 Digital Publisher CEIT, 7(4-2), 328-341. https://doi.org/10.33386/593dp.2022.4-2.1426

Herrero, R. (2018). Manual de Kahoot para docentes. https://erasmusmedina.files.wordpress.com/2018/02/manual-de-kahoot-para-docentes.pdf

Ismail, M.A., y Mohammad, J.A. (2017). Kahoot: A promising tool for formative assessment in medical education. Education in Medicine Journal, 9(2), 19-26. https://doi.org/ 10.21315/eimj2017.9.2.2

Jara, F.J., y Cancino, P.E. (2018). La integración de los dispositivos móviles. Kahoot! Una estrategia didáctica para la evaluación de matemáticas en el nivel superior (ingenierías). Revista MICA, 1(1), 33-47.

Jiménez, J.M. (2020). Gamificación y Trabajo Social: nuevos retos y TIC en educación superior. En, Eidec (Ed.), La educación, la empresa y la sociedad. Una mirada transdisciplinar (1ª ed., Vol. 1, pp. 502-513). EIDEC.

Jiménez, J.M. (2020a). La gamificación en la educación superior: una revision bibliográfica actual para su implantación en el Grado de Trabajo Social. En, R. Roig., J.M. Antolí., R. Díez y N. Pellín (Eds.), Redes de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria (Vol. 2020, pp. 85-94). Universidad de Alicante.

Jiménez, J.M., y Munuera, P. (2020). El aula invertida: una estrategia metodológica innovadora en el Grado de Trabajo Social durante el estado de alarma y la situación de confinamiento. En, A.Y. Postigo., E. Alcalde y T. Portnova (Eds.), La docencia tiene TIC: un guiño al nuevo discente (pp. 227-234). Tirant Lo Blanch.

Kapp, K. (2012). The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education. San Francisco: John Wiley & Sons.

Ministerio de Educación Pública. (2017). Kahoot¡ Cuestionarios y encuestas en línea. Sistema de respuestas en el aula basado en el juego, utilizando dispositivos móviles. https://www.mep.go.cr/sites/default/files/Manual-Kahoot.pdf

Ministerio de Universidades. (2022). Datos y cifras del sistema universitario español. Publicación 2021-2022. https://www.universidades.gob.es/wp-content/uploads/2022/11/Datos_y_Cifras_2021_22.pdf

Morales, A y Orgilés, M. (2019). El uso de Kahoot como recurso de evaluación continua en el Grado en Psicología. En R. Roig (Ed.), Investigación e innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas (pp. 332-342). Octaedro.

Plump, C-M., y La Rosa, J. (2017). Using Kahoot! in the Classroom to Create Engagement and Active Learning: A Game-Based Technology Solution for eLearning Novices. Management Teaching Review, 2(2), 151-58. https://doi.org/10.1177/2379298116689783

REDEM. (1 de diciembre de 2017). Educación 3.0: usos de las redes sociales en el aula. Ventajas y desventajas. REDEM. https://www.redem.org/educacion-3-0-usos-de-las-redes-sociales-en-el-aula-ventajas-y-desventajas/#:~:text=%C2%BFEn%20qu%C3%A9%20consiste%20la%20Educaci%C3%B3n,beneficiarse%20tanto%20alumnos%20como%20profesores.

Rivas, A. (14 de marzo de 2020). Diferentes formatos tecnológicos para alumnos y docentes. Perfil. https://www.perfil.com/noticias/universidades/diferentes-formatos-tecnologicos-para-alumnos-y-docentes.phtml

Romero, S., y Rojas, E. (2013). La gamificación como participante en el desarrollo del B-learning: su percepción en la Universidad Nacional, Sede Regional Brunca. En E. Silva, 11th Latin American and Caribbean Conference for Engineering and technology. Eleventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology "Innovation in Engineering, Technology and Education for Competitiveness and Prosperity". Congreso llevado a cabo en Cancun, México.

Singer, N. (16 de abril de 2016). Kahoot app brings urgency of a quiz show to the classroom. The New York Times. https://www.nytimes.com/2016/04/17/technology/kahoot-app-brings-urgency-of-a-quiz-show-to-the-classroom.html?_r=1.

EFICACIA DE LA APLICACIÓN BRAINSPY PARA EL APRENDIZAJE DE CONCEPTOS BÁSICOS DE ELECTROENCEFALOGRAFÍA Y POTENCIALES RELACIONADOS CON EVENTOS

Sergio Molina Rodríguez

Universidad Miguel Hernández, España

1. INTRODUCCIÓN

Los conceptos vinculados con la neurofisiología son una parte fundamental de la formación de los estudiantes de ciencias de la salud. De hecho, junto con otras asignaturas tales como la bioquímica, anatomía e histología conforman el cuerpo de conocimientos básicos que es común a cualquier grado universitario con funciones asistenciales (Psicología, Medicina, Fisioterapia, Terapia Ocupacional, etc.). Sin embargo, es habitual que los alumnos muestren poco interés por los temas relacionados con la fisiología neuronal y sus aplicaciones clínicas (Abulaban et al., 2015; Jozefowicz, 1994; McColgan et al., 2013; Michael, 2007; Silverthorn, 2002). De hecho, los estudiantes suelen percibir estas asignaturas como escasamente útiles, poco importantes, así como excesivamente complejas (Abulaban et al., 2015; Jozefowicz, 1994; McColgan et al., 2013; Michael, 2007). Sin duda es cierto que los conceptos relacionados con neurofisiología son complejos, ya que requieren una gran capacidad de abstracción para ser comprendidos adecuadamente.

Por este motivo han aparecido en la literatura científica relativa a innovación docente varias estrategias para tratar de incrementar la motivación del alumnado hacia la fisiología neuronal basadas en la realidad virtual y el uso de aplicaciones educativas (Jensen y Konradsen, 2018; Moro et al., 2017). Es precisamente en este contexto en el que se crea el software BrainSpy: una aplicación educativa e interactiva ejecutable en el ordenador personal del alumno que está diseñada para la simulación y visionado de la actividad electroencefalográfica y los potenciales relacionados con eventos. La utilización de este tipo de aplicaciones favorece la independencia del estudiantado debido a que su utilización no requiere supervisión de los profesores, situando a los usuarios en una perspectiva activa de aprendizaje (Faggioni et al., 2022; Berçot et al.,2013; FitzPatrick, 2004).

En el panorama educativo actual existe una gran variedad de aplicaciones educativas sobre temas de neurofisiología centradas en el aprendizaje de los fenómenos celulares más importantes. Algunos ejemplos de este tipo de aplicaciones son: “Physics Education Technology” (Perkins et al., 2006), “MetaNeuron” (Newman y Newman, 2013), “g-PRIME” (Lott et al., 2009), “NeuroLab” (Schettino, 2014), “Postsynaptic Simulator” (Salgo et al., 2021) y “LabAXON” (Monteiro et al., 2021). Sorprendentemente, aunque es habitual tratar

de resaltar aplicabilidad de los conceptos relacionados con la fisiología, la práctica totalidad de estos simulares están limitados a los fenómenos bioeléctricos básicos de las membranas neuronales (Saza, 2020) sin que exista ninguna aplicación centrada en algún aspecto clínico aplicable. Precisamente la electroencefalografía y las potenciales relacionados con los eventos constituyen dos herramientas clínicas de uso frecuente que permiten la integración de conceptos básicos de fisiología neuronal como son los potenciales postsinápticos y de acción. Nuestro objetivo en este trabajo es comparar el efecto de la utilización de la aplicación BrainSpy y el uso de una metodología tradicional, basada en lección magistral, en el aprendizaje de conceptos básicos de electroencefalografía y potenciales relacionados con eventos.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Participantes

La muestra inicial estuvo compuesta por un total de 139 estudiantes (25,9% hombres) pertenecientes al primer curso de Psicología en la Universidad Miguel Hernández. La media de edad fue de 19,58 años y la desviación típica fue de 4,20 años. De estos 139 participantes 73 (41,1% hombres) fueron asignados al grupo control mientras que 66 (9,1% hombres) fueron asignados al grupo experimental. En la tabla 1 se observan los estadísticos descriptivos de la variable edad de ambos grupos.

Grupo	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Control	19,84	4,90	18	45
Experimental	19,28	3,27	17	38

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de la variable edad en función de la pertenencia al grupo control o experimental

2.2. Variables e instrumentos

Como variable dependiente se consideró el Incremento de conocimientos sobre electroencefalografía y potenciales evocados, la cual fue medida mediante 20 ítems creados ad hoc con un formato de respuesta de tres opciones (una de las opciones era la correcta mientras que las otras dos eran distractores). Si los participantes seleccionaron la respuesta correcta se computó un punto mientras que la elección de alguno de los distractores se puntuó como cero puntos. Se administraron los 20 ítems antes de la intervención experimental y control para evaluar los conocimientos basales sobre electroencefalografía y potenciales evocados que mostraban los participantes. Después de la intervención tanto experimental como control se volvieron administrar los mismos 20 ítems a cada uno de los participantes para cuantificar el efecto en los conocimientos sobre electroencefalografía y potenciales evocados de dichas intervenciones. A cada participante se le asigno un código numérico identificativo para que los datos pre y

postintervención coincidiesen. De esta forma, en cada una de las administraciones de estos 20 ítems los participantes pudieron mostrar un rango de puntuaciones desde 0 a 20 puntos. Los 20 ítems creados ad hoc evaluaban conocimientos sobre: 1) Principales ritmos de electroencefalografía y sus características; 2) Localización en el cuero cabelludo de las diferentes bandas de frecuencia; 3) Fundamentos metodológicos sobre la obtención de potenciales relacionados con eventos; 4) Principales características sobre los potenciales relacionados con eventos más importantes (P100; P200; N100; N200; P300); 5) Principales artefactos en la señal de electroencefalografía. Estos 20 ítems de administraron tanto antes como después de la intervención, tanto para el grupo experimental como para el control. Para crear la variable Incrementos de conocimientos en electroencefalografía y potenciales evocados se realizó una sustracción entre las puntuaciones postintervención y las preintervención. Puntuaciones positivas indican que la intervención tuvo un efecto positivo en el aprendizaje, mientras que puntuaciones negativas señalan un efecto negativo en la adquisición de conocimientos.

Como variable independiente se consideró la asignación al grupo control (intervención tradicional) o experimental (intervención mediante el software BrainSpy). Por último, se controló el efecto de las variables sexo y edad. La variable edad se cuantificó mediante un ítem con un formato de respuesta abierta, mientras que sexo se evaluó mediante un ítem dicotómico (Hombre= 1; Mujer=2).

2.3. Procedimiento

El grupo experimental fue sometido a una intervención basada en el uso de BrainSpy y tuvo una duración de hora y media. Al inicio de la sesión se solicitaron algunos voluntarios para someterse a un registro electroencefalográfico continuo. El resto de los estudiantes participaron en: 1) Posicionamiento del gorro con apliques basados en el sistema internacional 10-20; 2) Colocación de diferentes electrodos (de registro, toma de tierra y referencia doble en los lóbulos de las orejas); 3) Separación del pelo en el interior de los electrodos para facilitar el contacto de los electrodos con el cuero cabelludo; 4) Aplicación del gel conductor de electroencefalografía en el interior de los electrodos; 5) Conexión de los electrodos al electroencefalograma; 6) Conexión del electroencefalograma al software BrainSpy 5) Comprobación y corrección de las impedancias de los electrodos de registro. Una vez que se obtuvo una señal electroencefalográfica de calidad se procedió a identificar el ritmo alfa y beta. En primer lugar, se instruyó al participante a que cerrase los ojos y se relajase con el objetivo de que el ritmo alfa fuese obvio en las regiones posteriores. Se señalaron los trenes alfa cuando estos aparecieron en el registro de electroencefalográfico continuo. En segundo lugar, se instruyó al estudiante a que abriese los ojos para observar como la presencia de trenes alfa disminuía y era sustituida por actividad beta. En referencia a los potenciales relacionados con eventos se mostró en primer lugar la tarea que se iba utilizar para generarlos. Específicamente se utilizaron dos tareas, una de ellas “oddball” mientras que la otra fue “go/no-go”. En la tarea oddball se instruyó al

participante a que presionase la botonera cuando el objetivo era ocultado tanto por un cuadrado como por un círculo. En la tarea "go/no-go" el participante debía pulsar el botón cuando el objetivo era ocultado por un círculo (condición "go") mientras que no debía de pulsar dicho botón cuando el objetivo era tapado por un cuadrado (condición "no-go"). Mientras el participante realizaba las tareas los estudiantes pudieron observar gracias a BrainSpy cómo los potenciales relacionados con eventos se aprecian gracias al promediado de las épocas. Al finalizar las tareas se procedió a la identificación de los principales potenciales relacionados con eventos (P100, N100, P200, N200 y P300) de ambas tareas. Se hizo especial énfasis en el reconocimiento de la P300 en la condición "go" y "no-go".

El grupo control fue sometido a una intervención basada en lección magistral sobre electroencefalografía y potenciales relacionados con eventos que tuvo una duración de una hora y media. La lección se trataron lo mismos tópicos que en la intervención experimental, pero de forma teórica utilizando presentaciones de "power point". Antes y después de cada intervención los participantes de los grupos control y experimental cumplimentaron anónimamente un cuestionario online por medio de la plataforma "Google forms" en el que se evaluaron los conocimientos sobre electroencefalografía y potenciales evocados. Se puso especial énfasis en que respondiese de forma honesta ya que se pretendía evaluar el efecto de ambas intervenciones. Tras recabar los datos se procedió a su codificación y análisis. Específicamente se consideró como variable dependiente el "Incremento en conocimientos sobre electroencefalografía y potenciales relacionados con eventos", mientras que como variables independientes se consideraron sexo y la pertenencia al grupo control o experimental. Para cumplir con el objetivo de esta investigación se optó por realizar un análisis de varianza (ANOVA) de dos factores (2x2). El primero de ellos fue de naturaleza completamente aleatorizada y estaba constituido por la pertenencia al grupo control o experimental. El segundo factor "sexo", también puede clasificarse como completamente aleatorizado y mostró dos niveles: hombre o mujer. Por último, la variable edad fue introducida como covariada debido a su naturaleza cuantitativa. Se utilizó como indicador de tamaño el efecto el estadístico Eta cuadrado ($\eta 2$), el cual cuantifica la proporción de varianza de la variable dependiente que es explicada exclusivamente por una de las variables independientes. Antes de aplicar el ANOVA se verificaron el supuesto de homocedasticidad mediante la prueba de Breusch-Pagan y la normalidad de los residuos con la Kolmogórov-Smirnov. Todos los análisis fueron ejecutados con el software estadístico SPSS versión 22.0.

3. RESULTADOS

En la tabla 2 observamos la media y desviación típica de la variable incrementos en el conocimiento referido a electroencefalografía y potenciales evocados en función del grupo de pertenencia y el sexo. Sin tener en cuenta el sexo la intervención control mostró un incremento medio de 8,91 (D.T. = 3,11) puntos de conocimiento, mientras que la intervención experimental presentó un

incremento medio de 14,33 puntos (D.T. = 3,15) (Tabla 2). En referencia al sexo, tanto hombres como mujeres incrementan sus conocimientos tras la intervención control y experimental (Tabla 2). Específicamente se observa que la intervención experimental es especialmente eficaz en el caso de los hombres (Tabla 2).

Grupo	Sexo	Media de incremento en conocimiento	Desviación típica de incremento en conocimiento
Control	Hombre	7,43	1,67
	Mujer	9,95	3,46
Experimental	Hombre	17,16	5,03
	Mujer	14,05	2,81

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de incremento en los conocimientos sobre electroencefalografía y potenciales evocados en función del grupo de pertenencia y el sexo.

Antes de realizar el ANOVA se procedió a comprobar los supuestos de aplicación de dicha prueba estadística. De esta forma, el Test de Breusch-Pagan indicó la presencia de homocedasticidad (X2(1) = 3,059; p=.080) mientras que la prueba de Kolmogórov-Smirnov señaló la presencia de normalidad de los residuos (Z=0.062; p=.200).

El ANOVA de dos factores indicó que la variable Grupo presentó un efecto significativo sobre el Incremento en los conocimientos sobre electroencefalografía y potenciales evocados (F (1,134) = 89,89; p=.000; η2 = .402) (Figura 1). Sin embargo, la variable Sexo no mostró efecto significativo sobre la variable dependiente (F (1,134) = 0,125; p =.724; η2 = .001). La interacción entre las variables Grupo y Sexo fue significativa (F (1,134) = 13,644; p = .000; η2 = .0.92) (Figura 1). Por último, la covariable edad no tuvo un efecto significativo (F (1,134) = 0,889; p = .348; η2 = .007).

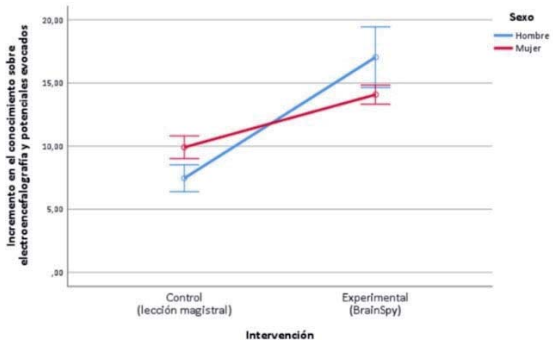


Figura 1. Evaluación de BrainSpy por parte de los estudiantes. Se muestra el número absoluto de participantes en función de sus respuestas en la escala Likert representadas en diferentes colores tal y como se muestra en la leyenda.

4. DISCUSIÓN

Nuestro objetivo en este trabajo fue comparar el efecto de la utilización de BrainSpy y el uso de una metodología tradicional, basada en lección magistral, en el aprendizaje de conceptos básicos de electroencefalografía y potenciales relacionados con eventos. En general nuestros resultados han mostrado que la intervención basada en BrainSpy se relaciona con mayores incrementos en el aprendizaje de conceptos relacionados con la electroencefalografía y los potenciales evocados. Específicamente la pertenencia al grupo experimental o control explica un 40,2% de la varianza mostrada por la variable Incrementos en conocimientos. Estos resultados están respaldados por trabajos anteriores que ya habían señalado la superioridad de la utilización de aplicaciones en comparación con los métodos tradicionales basados en lecciones magistrales (Perkins et al., 2006; Newman y Newman, 2013; Lott et al., 2009; Schettino, 2014; Salgo et al., 2021; Monteiro et al., 2021). Sin embargo, aquí hacemos extensibles dichos resultados a un software de naturaleza mucho más aplicada que los que han sido evaluados en anteriores investigaciones. La utilización de BrainSpy parece ser una forma más eficaz de conocer las características de las diferentes bandas de frecuencia de la señal de electroencefalografía y sus principales artefactos en comparación con la lección magistral. Además, es probable que el hecho de manipular los materiales de registro (gorro, electrodos, geles de conducción, etc.) fomente la motivación entre el alumnado lo que se puede relacionar con la mejora en la adquisición de conceptos teóricos observada en el grupo experimental. Por otro lado, consideramos que implementar BrainSpy en las asignaturas relacionadas con la fisiología neuronal puede ser una buena forma de comprender la aplicabilidad de temas básicos como los fenómenos bioeléctricos de las membranas neuronales facilitando la integración de conceptos abstractos. Aunque dichas variables no han sido cuantificadas en este trabajo es posible que la utilización de BrainSpy haga que la fisiología neuronal sea percibida como más útil y menos compleja. Por todo ello, consideramos que BrainSpy puede ser una alternativa a tener cuenta en aquellas asignaturas que tengan en sus contenidos algún tema relacionado con la fisiología neuronal. Sin embargo, se han de considerar algunas limitaciones que hace que estas conclusiones deban de ser consideradas con cierta moderación: 1) El estudio es de naturaleza cuasiexperimental, ya que no ha sido empleado un procedimiento de asignación aleatoria al grupo control y experimental. 2) Los participantes han sido muestreados mediante un proceso intencional y no aleatorio. 3) Las variables han sido medidas mediante autoinformes no estandarizados elaborados por los propios investigadores. Consideramos que las futuras investigaciones deberían tener en cuenta las limitaciones anteriormente citadas para poder superarlas. Además, pensamos que las investigaciones futuras deberían tratar de replicar nuestros resultados en diferentes poblaciones de estudiantes tales como Medicina o Enfermería. Por último, nos parece interesante demostrar si la utilización de BrainSpy modifica de alguna forma la motivación de alumnado y hace que nuestros estudiantes perciban los tópicos relacionados con la neurofisiología de una forma más amigable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abulaban, A. A., Obeid, T. H., Algahtani, H. A., Kojan, S. M., Al-Khathaami, A. M., Abulaban, A. A., Bokhari, M. A., Merdad, A. A., y Radi, S. A. (2015). Neurophobia among medical students. Neurosciences Journal, 20(1), 37–40.

Berçot, F. F., Fidalgo-Neto, A. A., Lopes, R. M., Faggioni, T., y Alves, L. A. (2013). Virtual immunology: software for teaching basic immunology. Biochemistry and Molecular Biology Education, 41(6), 377-383. https://doi.org/10.1002/bmb.20733

Faggioni, T., Ferreira, N. C. D. S., Berçot, F. F., Bisaggio, R. D. C., y Alves, L. A. (2022). Virtual immunology: an educational software to encourage antigen-antibody interaction learning. Advances in Physiology Education, 46(1), 109-116. https://doi.org/10.1152/advan.00244.2020

FitzPatrick, K. A. (2004). An investigative laboratory course in human physiology using computer technology and collaborative writing. Advances in physiology education, 28(3), 112-119. https://doi.org/10.1152/advan.00007.2004

Jensen, L., y Konradsen, F. (2018). A review of the use of virtual reality head-mounted displays in education and training. Education and Information Technologies, 23, 1515-1529. https://doi.org/10.1007/s10639-017-9676-0

Jozefowicz, R. F. (1994). Neurophobia: The fear of neurology among medical students. Archives of Neurology, 51(4), 328-329. https://doi.org/10.1001/archneur.1994.00540160018003

Lott, G.K., Johnson, B.R., Bonow, R.H., Land, B.R. y Hoy, R.R. (2009). g-PRIME: a free, Windows based data acquisition and event analysis software package for physiology in classrooms and research labs. Journal of Undergraduate Neuroscience Education, 8(1), p.A50

McColgan, P., McKeown, P. P., Selai, C., Doherty-Allan, R., y McCarron, M. O. (2013). Educational interventions in neurology: A comprehensive systematic review - reply to letter. European Journal of Neurology, 20(10), e123-e123. https://doi.org.10.1111/ene.12236

Michael, J. (2007). What makes physiology hard for students to learn? Results of a faculty survey. Advances in physiology education, 31(1), 34-40. https://doi.org.10.1152/advan.00057.2006

Moro, C., Štromberga, Z., Raikos, A., y Stirling, A. (2017). The effectiveness of virtual and augmented reality in health sciences and medical anatomy. Anatomical sciences education, 10(6), 549-559. https://doi.org/10.1002/ase.1696

Monteiro, O., Bhaskar, A., Wong, I. N., Ng, A. K., y Baptista-Hon, D. T. (2021).Teaching bioelectricity and neurophysiology to medical students using LabAXON simulations. Advances in Physiology Education, 45(4), 702-708. https://doi.org.10.1152/advan.00054.2021

Newman, M. H., y Newman, E. A. (2013). MetaNeuron: a free neuron simulation program for teaching cellular neurophysiology. Journal of Undergraduate Neuroscience Education, 12(1), A11

Perkins, K., Adams, W., Dubson, M., Finkelstein, N., Reid, S., Wieman, C., y LeMaster, R. (2006). PhET: Interactive simulations for teaching and learning physics. The physics teacher, 44(1), 18-23. https://doi.org.10.1119/1.2150754

Salgo, A., O'Shea, G., Hellemans, K., y Davies, J. (2021, Octubre 13-15). Postsynaptic simulator: an open-source visual interactive simulation for teaching action potentials. [Conferencia]. 18th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA), Virtual.

Saza, F. R. (2020). Enseñanza-aprendizaje de la neurofisiología a través de un entorno interactivo en estudiantes de educación física militar. Revista de Investigación Transdisciplinaria en Educación, Empresa y Sociedad-ITEES, 4(4), 1-20.

Schettino, L.F., 2014. NeuroLab: a set of graphical computer simulations to support neuroscience instruction at the high school and undergraduate level. Journal of Undergraduate Neuroscience Education, 12(2), p.A123

Silverthorn, D. U. (2002). Uncovering misconceptions about the resting membrane potential. Advances in physiology education, 26(2), 69-71. https://doi.org/10.1152/advan.00012.2002

EL USO DE LA ARQUEOLOGÍA PARA ENSEÑAR HISTORIA

María Pilar Molina-Torres

Universidad de Córdoba, España

1. INTRODUCCIÓN

El propósito de nuestra experiencia educativa ha sido introducir la arqueología experimental como una herramienta didáctica que permita al alumnado de Educación Secundaria acercarse a la Historia. En la práctica educativa el enfoque investigativo y experimental no forma parte del proceso de enseñanza y aprendizaje. Un significativo manejo de las herramientas y las estrategias educativas facilitaría la implicación de equipos de trabajo cooperativos que desarrollen soluciones a problemas planteados en el mundo real (Molina, 2020b). En este sentido, la implementación del aprendizaje por proyectos permite a los estudiantes adquirir y trabajar sus conocimientos más allá del aula (Martín, Heydrick, Rojas y Hernández, 2010).

La literatura científica ha recogido las últimas tendencias historiográficas en la didáctica de la historia y la arqueología experimental (Moe, Fink, Coleman y Krejs, 2002; Quirós, Bengoetxea y Ibáñez, 2008; Santacana y Masriera, 2012; Pallarés, Carrión y Sánchez, 2018; Castro y López, 2019; Molina, 2020a) para, desdeun punto de vista didáctico y divulgativo, darle un espacio propio al trabajo de campo arqueológico y trasladarlo a las aulas educativas. En estas aportaciones se materializan conjuntamente la arqueología y la educación teniendo como ejes principales el currículum escolar, los manuales de texto y la práctica docente (Egea, Arias y Santacana, 2018).

En esta línea, es conveniente detectar las posibilidades de inclusión de la disciplina arqueológica en las aulas de Educación Secundaria. También hay que tener en cuenta que la legislación educativa para ESO en su Real Decreto 217/2022, reúne algunos conceptos relacionados con el patrimonio cultural, arqueológico y artístico romano. Este aspecto limita la precisión de "lo arqueológico" como cohesión de las sociedades actuales y las civilizaciones del pasado. De hecho, estas carencias deben ser solventadas por el profesorado en función de las demandas del alumnado para relacionar los saberes cívicos y empatizar con la conservación del patrimonio histórico (Demetriou, 2018).

Bajo este enfoque con este trabajo se apuesta por hacer una recreación de los acontecimientos históricos más significativos de la ciudad donde residen, Córdoba (España). Así los estudiantes construyen su conciencia ciudadana en un espacio que contiene las huellas de un pasado que se hallan in situ en el paisaje urbano (Molina, 2018). Tampoco debemos olvidar que la escuela y los centros educativos

no promueven el acercamiento a una etapa histórica mediante la observación y las fuentes materiales. Sin embargo, es el rol que desempeña el docente en su práctica de aula el que motiva la compleja interacción entre los componentes subjetivos y objetivos de la empatía histórica (Brooks, 2011).

En definitiva, debemos resaltar que el objetivo general del estudio centrado en la formación del pensamiento histórico a través de la arqueología experimental tiene varios objetivos específicos: (1) Valorar el patrimonio arqueológico e histórico de nuestra ciudad; (2) Comprender la importancia de los hechos históricos para reconstruir el pasado y para repensar el presente; (3) Elaborar un diario de campo a través de actividades didácticas y, por último, (4) Analizar los materiales arqueológicos y su funcionalidad actual.

2. DESARROLLO DE LA PROPUESTA DIDÁCTICA

Conforme a los objetivos planteados, el trabajo por competencias se convierte en el eje vertebrador durante toda la experiencia didáctica. La representación viva de la arqueología en un entorno cercano favorece su entrada en el aula. Para estimular la formulación de hipótesis y la búsqueda de preguntas/respuestas, el aprendizaje por indagación permitió al alumnado descubrir el pasado a través de la investigación histórica. Asimismo, para interpretar la historia los estudiantes comprobaron que los acontecimientos históricos no dependen de decisiones personales (Wood y Smith, 2017). La arqueología se convierte en una herramienta educativa que desarrolla un pensamiento crítico y social en el alumno (Chapman, 2006). En este sentido, la arqueología experimental cuenta con la ventaja de reproducir, manipular, interpretar y experimentar con evidencias materiales el tiempo histórico. La relevancia de una etapa histórica, desde un punto de vista arqueológico, encuentra su significado al compartir la reconstrucción de un yacimiento con la sociedad actual (Bas, 2011).

Los participantes de esta propuesta, 128 alumnos de primer curso de Educación Secundaria recrearon e investigaron el procedimiento arqueológico que Corduba romana ha dejado en su impronta urbanística. Para ello, contamos con una serie de recursos didácticos que les sirvieron para establecer las características de la colonia, la datación de sus monumentos y su funcionalidad. Ahora bien, necesitamos partir de un proyecto patrimonial, consolidado por la Universidad de Córdoba, que se denomina “Arqueología somos todos” en el que se aúna la ciencia arqueológica con la educación histórica. La propia naturaleza de este proyecto nos facilitó la construcción del tiempo histórico y la implementación de una investigación que compartieron los docentes y el alumnado. A este respecto, para interpretar la fundación de Colonia Patricia y su posterior desarrollo, proyectamos una recreación virtual de la ciudad que está disponible a todos los públicos a través de la web: https://www.arqueocordoba.com/

La cooperación desempeñó un papel fundamental en esta propuesta didáctica, puesto que es un elemento prioritario en la misma, favoreciendo las relaciones entre iguales mediante grupos heterogéneos y atendiendo a la diversidad de cada

alumno que se encuentre en el aula. Los estudiantes organizados en pequeños grupos de investigación llevaron a cabo una división de tareas para estudiar todas las temáticas histórico-arqueológicas de Corduba. En un primer momento, todos los grupos visualizaron en YouTube el vídeo "Córdoba romana: Los Orígenes de Córdoba" (figura 1), y respondieron a las siguientes cuestiones: ¿por qué los romanos se asentaron en Córdoba?, ¿por qué Corduba fue capital del conventus Cordubensis?



Figura 1. Recreación virtual de Colonia Patricia. Fuente: https://www.youtube.com/watch?v=GszxTSfBT8k&feature=youtu.be

A partir de la interacción grupal y de las diferentes opiniones que aportaron, decidimos trabajar por talleres didácticos. Estas actividades dinámicas y participativas potenciaron el aprendizaje por proyectos y la adquisición de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para aproximar al alumnado al hecho histórico en sí. El carácter experimental y manipulativo de la actividad arqueológica supuso un instrumento determinante en la enseñanza de la Historia que favorece el aprendizaje significativo. Así, en su formación, el alumnado se convirtió en un agente directo del conocimiento mediante la implementación de talleres dedicados a la epigrafía, la cerámica romana, al ejército, gladiadores, escultura, numismática, el cajón estratigráfico, los juegos de mesa romanos y la fabricación de lámparas en la Antigüedad (figuras 2-3).



Figuras 2-3. Talleres utilizados para la propuesta didáctica. Fuente: https://www.arqueocordoba.com/arqueologiasomostodos/didactica/

A continuación, tras poner en práctica los talleres se analizó la información en pequeños grupos. De este modo, pudimos hacer una puesta en común y llegar a las conclusiones del trabajo grupal. El feedback entre grupos resultó motivador por la constante manipulación de los artefactos arqueológicos y la reflexión sobre el uso de los determinados objetos, por su carácter femenino y/o masculino. Además, según su experiencia e intereses, los estudiantes sacaron sus propias conclusiones mediante la observación y la manipulación de las fuentes objetuales. El producto final se materializó en un rincón museístico dentro del aula que denominamos "Excavando el pasado" y en un itinerario didáctico que realizamos por la Corduba romana.

Con respecto a la recogida de datos se han tenido en cuenta los trabajos de Flick (2007), y de Miles, Huberman y Saldaña (2014). Para analizar la muestra (N=128) se utilizó un cuestionario cuantitativo con diez ítems y tres opciones de respuesta: Sí, No, NS/NC, además de dos preguntas abiertas. Los participantes respondieron al cuestionario en una sesión de una hora de duración en la asignatura de Ciencias Sociales, Geografía e Historia (tabla 1).

Ítems	Sí	No	NS/NC
1.- He aprendido sobre mi ciudad en época romana.	122	2	4
2.- Me gustaría hacer salidas didácticas en otras asignaturas.	107	3	18
3.- La arqueología es necesaria para conocer el pasado.	98	11	19
4.- Los talleres didácticos me han parecido divertidos.	120	6	2
5.- El conocimiento del patrimonio histórico y arqueológico es imprescindible.	92	13	23

6.- Los yacimientos arqueológicos no están cuidados.	118	1	9
7.- Es importante visitar los monumentos de mi ciudad.	103	10	15
8.- Para enseñar la Historia me parece conveniente explicarla de manera cercana y real.	110	8	10
9.- La conservación del patrimonio nos permite conocer el presente y el pasado.	84	12	32
10.- Me gustaría trabajar más en grupo con mis compañeros/as.	125	0	3
¿Te gustaría repetir esta experiencia con los talleres didácticos?			
¿Qué es lo que más te ha gustado y lo que menos?			

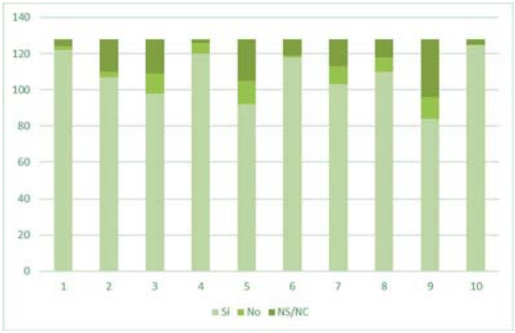
Tabla 1. Resultado cuantitativo del cuestionario final de la propuesta educativa. Fuente: elaboración propia.

3. RESULTADOS

Para dar respuesta a los objetivos de la experiencia didáctica, en la gráfica 1 se presenta el recuento de datos cuantitativos. Como se puede comprobar, estos datos muestran la valoración de cada ítem tras el análisis del cuestionario realizado por el alumnado. Para el primero de los objetivos centrado en valorar el patrimonio de la ciudad de Córdoba, desde un punto de vista arqueológico e histórico, se han seleccionado los ítems 1 y 5. Los resultados muestran que los participantes piensan positivamente en que han aprendido más sobre la ciudad romana (ítem 1), aunque para el ítem 5 revelan cierta reserva sobre si es necesario conocer el patrimonio arqueológico e histórico, puntualizando 23 de los/as estudiantes que NS/NC.

Con respecto al segundo objetivo, destinado a comprender la importancia del pasado y el presente de los acontecimientos históricos, se eligieron los ítems 3, 8 y 9. En esta ocasión, los resultados muestran a un alumnado algo dudoso con 11 respuestas negativas acerca de la necesidad de conocer el pasado a través de la arqueología (ítem 3). Del mismo modo, el ítem 9 indica cierto desacuerdo con 12 respuestas negativas para conocer el presente y el pasado mediante la conservación del patrimonio. Mientras que para el ítem 8, interpretan la enseñanza de la Historia como una disciplina que hay que explicarla en un contexto cercano.

Por otro lado, para dar respuesta al tercer objetivo se han escogido los ítems 2, 4 y 10. En este caso, los resultados de los ítems 2 y 4 muestran a los estudiantes con una clara inclinación por hacer salidas didácticas y tener la experiencia de implementar los talleres didácticos. Asimismo, con el ítem 10, revelan una opinión muy positiva hacia el trabajo cooperativo y grupal. Por último, en relación con el objetivo cuarto, se seleccionaron los ítems 6 y 7. Para el ítem 6, los participantes de este estudio afirmaron con 118 respuestas positivas que los yacimientos arqueológicos de su ciudad no están bien cuidados. Mientras que con el ítem 7, se confirma la importancia y la prioridad que se le debe conferir a la visita de los monumentos históricos y arqueológicos de un espacio urbano.



Gráfica 1. Recuento de los datos cuantitativos del cuestionario. Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, conforme a las dos preguntas de carácter abierto, las narrativas del alumnado se inclinaron positivamente por repetir los talleres experienciales (ítem 4). Las opiniones reflejaron las ventajas de este tipo de actividades: "Nunca había trabajado por talleres… y me parecen actividades divertidas" (alu_48; alu_121); "Me gustaría hacer más trabajos de este tipo" (alu_21; alu_44). De hecho, la interacción que han mantenido durante sus tareas asociadas a los talleres arqueológicos se ha puesto de manifiesto con una postura muy positiva: "Me ha hecho mucha ilusión descubrir una etapa histórica que no conocía" (alu_56; alu_78); "También, saber cómo era mi ciudad hace siglos y lo que puedo ver hoy día cuando paseo por ella" (alu_12; alu_101); "No habría imaginado que (mi ciudad) era tan importante en la Historia" (alu_8; alu_11; alu_22).

En cuanto a las mejoras de la propuesta opinaron que: "A mí me gustaría hacer más salidas didácticas fuera del aula" (alu_34; alu_91; alu_67); "No estamos acostumbrados a salir de clase" (alu_113; alu_99). Es una evidencia que se puede constatar en los resultados del ítem 2. Además, resulta curioso como las percepciones con respecto a la necesidad de utilizar la arqueología para conocer el pasado aporta algunas dudas (ítem 3): "No sé si con la arqueología puedo conocer el pasado" (alu_65; alu_32); "Quizá la arqueología no sea lo único para conocer las culturas del pasado" (alu_83; alu_109). Estos resultados muestran la carencia de métodos investigativos de enseñanza en los centros educativos, lo que dificulta la interdisciplinariedad en diferentes materias y la necesaria apuesta por eldesarrollo de un pensamiento arqueológico y patrimonial (Santacana, López y Martínez, 2017). Si bien hemos podido comprobar la actitud positiva del alumnado para conocer más de cerca el patrimonio monumental de su ciudad y trabajarlo dentro y fuera del aula.

4. CONCLUSIONES

Hoy en día, la divulgación del patrimonio histórico con fines didácticos debe lograr un nexo entre la sociedad y los restos arqueológicos (Lowenthal, 2005). El aprendizaje debería ser participativo, experiencial y motivador, dejando de lado una enseñanza estática, cerrada y receptiva (Fernández-Cabezas, 2017). Del

enfoque que demos a la adquisición de estos conocimientos, dependerá la inclusión didáctica de la arqueología en los centros educativos. Al mismo tiempo, como puntualiza Gonçalves (2014), la vinculación de la teoría con la práctica y el desarrollo de las habilidades educativas son las principales dificultades y desafíos del trabajo por proyectos.

Para la enseñanza de la Historia, las habilidades asociadas al aprendizaje basado en el desarrollo de una enseñanza tradicional dificultan las metodologías que promueven el aprendizaje por descubrimiento (Navarro, González y Botella, 2015). Si bien es cierto que actualmente resulta difícil desterrar los métodos tradicionales por otros más experimentales. Como afirma Gozalbes (2017), la diversidad en los métodos de aprendizaje facilita la enseñanza de la Historia, empleando nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC), como un instrumento educativo para el desarrollo de procedimientos y habilidades (Husillos, 2012).

Los estudiantes indican que no adquieren las competencias adecuadas para conocer el pasado histórico y el presente arqueológico de su ciudad. Así lo ponen de manifiesto sus percepciones con respecto al aprendizaje por proyectos, como medio pedagógico para afianzar la adquisición de conocimientos y la resolución de problemas (Mioduser y Betzer, 2007). En este sentido, la implementación de talleres arqueológicos se convierte en un instrumento dinámico y participativo que refuerza la construcción de preguntas de investigación destinadas a su formación como ciudadanos/as. Así partiendo de sus motivaciones e intereses, el alumnado debe comprender la importancia de la historia local y la conservación de los bienes patrimoniales (Zabala, Fabra, Aichino y De Carli, 2015). En este contexto, la normativa curricular tampoco ayuda para identificar la disciplina arqueológica como un método de investigación académica.

En definitiva, todo docente de secundaria asumirá competencias para conocer la casuística del sistema educativo al que pertenece. También, debe adquirir formación inicial y continua en competencias profesionales que le permita actualizar y reforzar no solo los contenidos curriculares de su disciplina, sino las metodologías y herramientas didácticas que utilizará en su planificación docente (Molina y Ortiz, 2020). Esta diversidad de estrategias educativas, en ocasiones, imposibilita que el aprendizaje de la actividad arqueológica, esencialmente manipulativa y experimental, limite los beneficios que la arqueología puede proporcionar a la enseñanza obligatoria. Por todo ello, debemos preguntarnos si esta problemática se podría solventar con la adquisición competencial en la formación del profesorado a través de la Educación Patrimonial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bas, B. (2011). Programa de didáctica del patrimonio en un yacimiento arqueológico. Datos para una evaluación. En P. Miralles, S. Molina y A. Santisteban (coords.), La evaluación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Sociales (pp. 31-42), vol. 2. Murcia.

Brooks, S. (2011). Historical empathy as perspective recognition and care in one secondary social studies classroom. Theory & Research in Social Education, 39(2), 166-202.

Castro, L. y López, R. (2019). Educación patrimonial: necesidades sentidas por el profesorado de infantil, primaria y secundaria. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 94, 97-114.

Chapman, A. (2006). Asses, archers, and assumptions: strategies for improving thinking skills in history in years 9 to 13. Teaching History, 123, 6-13.

Demetriou, H. (2018). Empathy, Emotion and Education. London: Palgrave Macmillan.

Egea, A., Arias, L. y Santacana, J. (coords.) (2018). Y la Arqueología llegó al aula. La cultura material y el método arqueológico para la enseñanza de la Historia y el Patrimonio. Gijón: Trea.

Fernández-Cabezas, M. (2017). Aprendizaje basado en Proyectos en el ámbito universitario: una experiencia de innovación metodológica en educación. International Journal of Developmental and Educational Psychology, 1(1), 269-278.

Flick, U. (2007). Introducción a la investigación cualitativa. Madrid: Morata.

Gonçalves, S. R. (2014). Preparing Graduates for Professional Practice: Findings from a Case Study of Project-based Learning (PBL). Procedia - Social and Behavioral Sciences, 139(22), 219-226.

Gozalbes, E. (2017). Una larga evolución: ¿qué y cómo enseñar historia? En P. Sanz, J. Molero y D. Rodríguez (eds.), La historia en el aula. Innovación docente y enseñanza de la Historia en la educación secundaria (pp. 33-44). Lleida: Milenio.

Husillos, M. (2012). La Arqueología Virtual: Construyendo un puente entre la sociedad moderna y la escuela innovadora. Virtual Archaeology Review, 3, 36- 39.

Lowenthal, D. (2005). Natural and cultural heritage. International Journal of Heritage Studies, 11(1), 81-92.

Martín, J., Heydrick, M., Rojas, M. y Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. Revista Universidad EAFIT, 46(158), 11-21.

Miles, M., Huberman, A. M. y Saldaña, J. (2014). Qualitative Data Analysis. A Methods Sourcebook. California: Sage.

Mioduser, D. y Betzer, N. (2007). The contribution of project-based learning to high achievers' acquisition of technological knowledge. International Journal of Technology and Design Education, 18, 59-77.

Moe, J. M., Fink, K., Coleman, C. y Krejs, K. (2002). Archaeology, Ethics, and Character: Using our cultural heritage to teach citizenship. The Social Studies, 93(3), 109-112.

Molina, M. P. (2018). La educación patrimonial en la Didáctica de las Ciencias Sociales en Primaria. Contextos educativos, 22, 199-213.

Molina, M. P. (2020a). El trabajo cooperativo como instrumento para construir la educación patrimonial. Ensayos: Revista de la Facultad de Educación de Albacete, 35(1), 51-65.

Molina, M. P. (2020b). Competencias históricas y pensamiento narrativo en Ciencias Sociales. En E. López et al. (eds.), Claves para la innovación pedagógica ante los nuevos retos: respuestas en la vanguardia de la práctica educativa (pp. 86-93). Barcelona: Octaedro.

Molina, M. P. y Ortiz, R. (2020). Active Learning Methodologies in Teacher Training for Cultural Sustainability. Sustainability, 12(21), 1-12, 9043.

Navarro, I., González, C. y Botella, P. (2015). Aprendizaje basado en proyectos: diferencias percibidas en la adquisición de competencias por el alumnado universitario. Revista de Psicología y Educación, 10(1), 55-76.

Pallarés, M., Carrión, A. y Sánchez, N. (2018). Trabajar por competencias en educación secundaria a través de una experiencia arqueológica. En A. Egea, L. Arias y J. Santacana (coords.), Y la Arqueología llegó al aula. La cultura material y el método arqueológico para la enseñanza de la Historia y el Patrimonio (pp. 99-121). Gijón: Trea.

Quirós, J. A., Bengoetxea, B. y Ibáñez, A. (2008). Sobre la enseñanza práctica de la arqueología en la formación inicial. Diseño y aplicación de un programa basado en competencias. Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia, 13, 60-72.

Santacana, J. y Masriera, C. (2012). La arqueología reconstructiva y el factor didáctico. Gijón: Trea.

Santacana, J., López, V. y Martínez, T. (2017). La ciencia que no se aprende en la red: modelos didácticos para motivar el estudio de las ciencias a través de la arqueología. Barcelona: Graó.

Wood, P. y Smith, J. (2017). Investigar en educación. Conceptos básicos y metodología para desarrollar proyectos de investigación. Madrid: Narcea.

Zabala, M., Fabra, M., Aichino, G. y De Carli, C. (2015). Patrimonial education and cultural rights: The contribution of archaeological heritage to the construction of collective memories. Public Archaeology, 14(1), 27 43.

MATEMÁTICAS DESDE OTRA MIRADA: UN PROYECTO A TRAVÉS DEL MARCO DUA Y LA ENSEÑANZA MULTINIVEL

Alejandro Rodríguez García

Universidad de León / Consejería de Educación. Junta de Castilla y León

Ana Rosa Arias-Gago

Universidad de León, España

Sara González-Tejerina

Consejería de Educación de Castilla y León /Universidad de León, España

Ana Durán Iglesias

Consejería de Educación. Junta de Castilla y León

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se identifica con concesión del proyecto EDUCYL 2022_08: "Programa instruccional de matemáticas abiertas y manipulativas desde el marco DUA, para la mejora del rendimiento académico del alumnado",, al amparo de la ORDEN EDU/322/2022, de 1 de abril, por la que se convoca la selección de proyectos de investigación educativa a desarrollar por equipos de profesores y equipos de inspectores, que presten servicios en centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos o en servicios educativos de la Comunidad de Castilla y León durante los cursos 2022/2023 y 2023/2024, y se delega la competencia para su resolución.

La temática surge del interés de un grupo de maestros por mejorar el aprendizaje de las matemáticas del alumnado en la etapa de Educación Infantil y Primaria, así como por los trabajos desarrollados en una investigación sobre metodología matemática y rendimiento académico del alumnado (Rodríguez-García & Arias-Gago, 2022), en la que se pone de manifiesto la relación existente entre la utilización de un enfoque activo y manipulativo de las matemáticas -por

parte de los docentes- y un mayor rendimiento académico del alumnado en la citada materia.

En el caso de la Educación Infantil y Primaria -objeto del estudio-, a pesar de que pueda parecer que estos modelos activos y manipulativos generan mayor aprendizaje en el alumnado, las evidencias son dispersas (Herreras, 2019; Kozina et al., 2019; Martínez-Vicente & Valiente-Barroso, 2019; Rodríguez-García & Arias-Gago, 2022), pudiendo encontrar fuentes que apuntan a que el modelo tradicional genera mayor rendimiento que el activo (Gil et al., 2018), otras que indican que el activo y/o manipulativo generan el mismo efecto (Martínez-Montero, 2011), y otras, que indican que la utilización ecléctica de ambas es lo que genera un rendimiento mayor (Rodríguez-García & Arias-Gago, 2022).

Todo ello nos lleva al planteamiento de la siguiente pregunta de investigación: ¿la utilización de un programa instruccional basado en matemáticas manipulativas mejora el rendimiento académico del alumnado en matemáticas?, cuya respuesta pasa por la utilización de la investigación educativa como un instrumento que permita, por un lado, mejorar los procesos de enseñanza del docente y, por otro, los procesos de aprendizaje del alumnado.

De esta afirmación deriva la inclusión del término Diseño Universal para el Aprendizaje (en adelante DUA) en el proyecto, tratando de dotar al trabajo con un modelo alternativo, rediseñando la educación matemática -reformulando su diseño rígido y uniforme-, ofreciendo a través de un marco conceptual, principios, herramientas y recursos con el fin de realizar propuestas curriculares (objetivos, evaluación, metodologías y recursos), así como planteamientos organizativos flexibles capacitantes, que puedan responder a las diferentes necesidades lógico-matemáticas y en los que tenga cabida todo el alumnado. Siguiendo las directrices establecidas en la Ley Orgánica 3/2020, de 28 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).

1.1. Uso de métodos y rendimiento académico del alumnado en matemáticas

Actualmente, la metodología docente es uno de los aspectos de la didáctica que más interés suscita en el ámbito educativo y que más se vincula a la innovación educativa. Esta relevancia se traslada, como es obvio, a las matemáticas (Holenstein et al., 2020).

En matemáticas, se establecen dos modelos didácticos principales para su enseñanza (Aragón-Mendizábal et al., 2017; Burgos et al., 2020; Nuutila et al., 2018):

- Tradicional: donde el alumnado aprende por medio de estructuras estandarizadas no naturales, memorísticas, acumulativas y cerradas, en las que se realizan cálculos y se resuelven problemas utilizando algoritmos tradicionales y aplicando fórmulas.

- Activo: en el que el alumnado aprende de forma manipulativa, abierta y pictórica, con tareas donde el cálculo mental y la estimulación adquieren una gran importancia.

A pesar del avance del modelo activo en el área de matemáticas, el modelo tradicional todavía sigue siendo el más prevalente (Álvarez-Morán et al., 2018; Herreras, 2019). Pero, ante la pregunta sobre qué modelo genera mayor rendimiento académico en el alumnado, diversos autores establecen que, a nivel nacional, no existe evidencia que la utilización de un modelo tradicional o activo genere mayor rendimiento académico del alumnado en el área de matemáticas (Álvarez-Morán et al., 2018; Gil et al., 2018; Gil-Flores & García-Gómez, 2017; Herreras, 2019; Kozina et al., 2019; Martínez-Montero, 2011; Martínez-Vicente & Valiente-Barroso, 2019; Rodríguez-García & Arias-Gago, 2022).

Otra problemática que surge a la hora de determinar el rendimiento académico del alumnado es la selección de la prueba que se va a utilizar para determinar el citado rendimiento. En Educación Secundaria Obligatoria, lo más habitual es utilizar los datos extraídos del Informe PISA, pero, en las etapas de Educación Infantil, no existe un consenso sobre qué prueba utilizar. A este respecto, en algunas investigaciones se evalúa el rendimiento con pruebas elaboradas ad-hoc utilizando los elementos curriculares; en otras, se utilizan pruebas de competencia curricular del área de matemáticas; y pruebas estandarizadas como la prueba PREDISCAL.

1.2. Matemáticas DUA, abiertas y manipulativas

Como señalan Martínez-Montero y Sánchez (2020) o Roncal y Cabrera (2000), en muchos casos, la enseñanza de las matemáticas se ha limitado a la simple memorización de números y mecanismos algorítmicos, sin tener en cuenta la realidad que rodea a la matemática y el modo de pensar con el lenguaje matemático que realiza el alumnado. Por ello, se requiere de un modelo que haga que todo el alumnado tenga acceso al aprendizaje matemático. Siendo así, empleando un enfoque DUA se generan mayores oportunidades de aprendizaje en clase de matemáticas. Según Gutiérrez-Saldivia et al. (2020), al utilizarse diversidad de estrategias y recursos, se consigue que todo el alumnado tenga la misma oportunidad de alcanzar los aprendizajes necesarios para lograr las competencias matemáticas precisas, así como una mayor participación en las sesiones favoreciendo su involucración en el proceso educativo.

La idea de un modelo activo, abierto, manipulativo y fundamentado en el Diseño Universal para el Aprendizaje se vincula a la implementación a lo largo del tiempo, de forma exhaustiva y planificada de programas escolares en los que se adopten las señas de identidad del modelo. Estas señas de identidad se fundamentan en los siguientes principios (Fernández-Bravo, 2017; Díaz-Godino & Font, 2011; Martínez-Montero, 2011):

- Principio de igualdad: todos los alumnos disponen de capacidades para el desarrollo matemático. Aunque es cierto que algunas personas tienen más

facilidades para el aprendizaje, con ciertas adaptaciones todo el alumnado puede lograr.

- Principio de experiencia: el desarrollo matemático requiere de práctica y de oportunidades para el desarrollo en el aula.
- Principio de empleo de números completos: cuando el tamaño de los números hace compleja la operación, se debe dividir en números abarcables.
- Principio de transparencia: referido a que no se oculten pasos ni procesos de la construcción de los conceptos matemáticos.
- Principio de apertura: implica que los algoritmos puedan resolverse de varias formas diferentes y con un número de pasos variables.
- Principio de individualización: las matemáticas abiertas y manipulativas se adaptan al ritmo de cada alumno y les permite llevar su propio ritmo de aprendizaje.
- Principio de autocontrol: el poder de agrupamiento o desdoble de los diferentes cálculos permite acortar o ampliar los procesos.
- Principio de utilización de materiales para la comprensión: en esta tipología de matemáticas se utiliza material manipulativo diverso para comprender los conceptos
- Principio motivacional: las resistencias del alumnado hacia las matemáticas son desbloqueadas por los resultados positivos que se obtienen brevemente.

Para lograr un resultado satisfactorio en la aplicación de este modelo, es fundamental comenzar el trabajo en la etapa de Educación Infantil (Fernández-Bravo, 2017).

1.3. Métodos asociados a las matemáticas abiertas y manipulativas

En los últimos tiempos, en torno a las matemáticas abiertas y manipulativas, han proliferado diferentes métodos y propuestas que tratan de adoptar los principios y algunos de los materiales, para mejorar los procesos de aprendizaje de las matemáticas, en el alumnado. A continuación, se definen los métodos que disponen de un mayor arraigo a nivel nacional (JumpMath, 2022; Martínez-Montero, 2011; MSD, 2022; OAOAmatemáticas, 2022):

- Cálculo Abierto Basado en Número (ABN): método que se fundamenta en la utilización de algoritmos abiertos para los cálculos y en el aprendizaje matemático de una forma abierta y manipulativa, utilizando material manipulativo diverso como palillos, rejillas para operar, alfombras de números…
- Método Singapur: compendio metodológico que se estructura sobre la base de resolución de problemas, mediante el uso de material manipulativo diverso como la balanza numérica. El aprendizaje se articula en una fase concreta, mediante materiales manipulativos; en otra pictórica, en la que se

utilizan imágenes para representar un problema; y en una final abstracta, de representaciones mediante números.

- Jump Math: programa didáctico para el aprendizaje de las matemáticas, que se estructura en pequeños pasos coherentes, para una comprensión profunda de las matemáticas. El primer paso se trata de la elaboración de rutinas diarias de cálculo mental; el segundo, de dinámicas de descubrimiento guiado para el aprendizaje de las matemáticas; y el tercero, de práctica individual para afianzar los conocimientos.
- OAOA (Otros algoritmos para las operaciones aritméticas): movimiento plural y abierto formado por docentes que busca el aprendizaje de las matemáticas a través de una fase manipulativa con diversos materiales; de otra gráfica, en la que los aprendizajes se construyen por medio del dibujo; y de otra simbólica en la que el alumnado practica y comprende el significado abstracto de las operaciones matemáticas.

Existen otros métodos fundamentados, también, en la utilización de material manipulativo diverso y en la apertura de los algoritmos, algunos de ellos son los siguientes: Aritmética mental, fundamentado en el cálculo mental; Algoritmos holandeses, fundamentados en la realización de las operaciones matemáticas de una forma más intuitiva y abierta; Matemáticas Montessori, vinculadas a partir de los conocimientos matemáticos cercanos del alumnado, que sean funcionales en su día a día; Enstusiasmat; Innovamat; Matematian; Smartick matemáticas y Método Kumon (Kumon Matemáticas).

El programa instruccional que se quiere implementar en el presente proyecto tendrá en consideración todos los métodos que acaban de exponerse de forma ecléctica, los cuales se engloban en el seno del modelo activo de enseñanza de las matemáticas. De esta idea subyace que las principales señas de identidad del citado proyecto serán la utilización de material manipulativo diverso y la utilización de algoritmos abiertos. En la Figura 1, se puede observar un modelo explicativo del programa de intervención que se llevará a la práctica.



Figura 1. Modelo explicativo de las señas de identidad del proyecto de intervención

1.4. Literatura sobre matemáticas abiertas, manipulativas y DUA

La literatura vinculada a la aplicación de programas basados en matemáticas abiertas, manipulativas y DUA es prácticamente inexistente. Solamente Jump Math ha tratado de combinar estos aspectos en su programa, aunque no existen investigaciones rigurosas sobre la aplicación y rendimiento académico, ya que ha comenzado a implementarse a comienzos de este año (Jump Math, 2023).

La literatura restante se vincula, como es obvio, a la aplicación de programas de matemáticas abiertas y manipulativas. A nivel nacional, son destacables investigaciones como la de Aragón-Mendizábal et al. (2015), en la que se implementó un programa de estas características a alumnado con bajo rendimiento académico, donde el grupo experimental obtuvo un mayor rendimiento y mejora que el grupo control. Fernández-Abella et al. (2019), obtuvieron unos resultados parecidos, aunque, en este caso, se evaluaron también funciones ejecutivas, las cuales mejoraron ostensiblemente. Martínez-Montero (2011) aplicó el métodoABN en diversos centros educativos de la comunidad autónoma de Andalucía, y, enla mayoría de los casos, el grupo experimental obtuvo mejores resultados en las pruebas matemáticas.

En el plano internacional, también aparecen diversas fuentes en las que, como ocurre a nivel nacional, el grupo experimental obtiene mejores resultados cuando se aplican programas de intervención de matemáticas de tipo abierto y manipulativo, sobre el grupo control, cuyos alumnos reciben programas basados en matemáticas cerradas, centradas en algoritmos, y en la repetición y memorización (Wilson et al., 2009; Xin et al., 2005; Young-Loveridge, 2004).

Este aumento del rendimiento del alumnado, en la principal literatura, avala la importancia y pertinencia de estos en programas, para lograr mejoras en la enseñanza de las matemáticas.

1.5. Objetivos

Partiendo de la fundamentación descrita, el presente proyecto trata de indagar sobre la relación existente entre la utilización de un enfoque activo y manipulativo de las matemáticas y el rendimiento académico del alumnado, en las etapas de Educación Infantil y Primaria. Como aspecto básico, se precisa de un diseño instruccional basado en matemáticas abiertas y manipulativas dentro del marco DUA, que deberá ser aplicado en diversos centros educativos de la provincia de León, para verificar si dicho programa, repercute en un incremento del rendimiento académico del alumnado con respecto a un grupo control.

Siendo así, trataremos de validar la hipótesis de la que se parte, en la que se afirma que un modelo activo, abierto y manipulativo aumenta el rendimiento académico del alumnado, en mayor medida, que la utilización de un modelo tradicional.

Por lo tanto, subyacen los siguientes objetivos de trabajo:

Objetivo general

o Implementar un programa instruccional/de intervención basado en matemáticas DUA abiertas y manipulativas, en centros educativos de la provincia de León de Educación Infantil y Primaria, para mejorar el rendimiento académico del alumnado.

Objetivos específicos

o Describir la utilización que el profesorado efectúa de los modelos didácticos vinculados a las matemáticas.

o Establecer diferencias entre la utilización de modelos didácticos entre maestros de Educación Infantil y Primaria.

o Diseñar un programa de intervención instruccional/de intervención e inclusivo fundamentado en los principios DUA.

o Aplicar el programa en diversos centros educativos adscritos a la provincia de León.

o Cuantificar el efecto del programa en el rendimiento académico del alumnado en el área de matemáticas

2. METODOLOGÍA

2.1. Diseño de investigación

El propósito de este proyecto es realizar, en primer lugar, una investigación descriptiva, para determinar la utilización que los docentes de Educación Infantil y Primaria de Castilla y León efectúan de métodos vinculados a las matemáticas. Para esta circunstancia se utilizará el cuestionario UMEPE, sobre métodos docentes en matemáticas (Rodríguez-García & Arias-Gago, 2022). El diseño de investigación será de tipología cuantitativa no experimental de tipo descriptivo-comparativo.

En segundo lugar, se realizará un programa de intervención sobre matemáticas abiertas y manipulativas, que será aplicado a través de un muestreo intencional por conveniencia, en varios centros de la provincia de León. El diseño de esta investigación, considerando a León y Montero (2015), es cuasiexperimental pre-test/post-test con grupo control, permitiendo comparar los resultados y analizar si se producen mejoras significativas en el rendimiento.

2.2. Participantes

La población del estudio descriptivo estará compuesta por todos los centros educativos de las etapas de Educación Infantil y Primaria de Castilla y León. El muestreo utilizado para esta parte será por conglomerados y estratos, aplicándose de forma bietápica. De esta manera, en primer lugar, se dividirá a la población de maestros de Educación Infantil y Primaria en 9 estratos, coincidentes con las 9 provincias, y, en segundo, en cada estrato, se considerarán como conglomerados los centros educativos en los que se integra ese profesorado. El criterio de inclusión en la muestra será que hayan impartido docencia matemática, al menos una vez, a lo

largo de su periplo docente. En la Tabla 1, se muestra la distribución de centros educativos.

Provincias	Número de centros	Públicos	Privados/concertados
Soria	48	43	5
Palencia	76	60	16
Zamora	87	76	11
Valladolid	212	145	67
León	176	143	33
Ávila	79	71	8
Segovia	71	62	9
Burgos	128	92	36
Salamanca	165	123	42
Total	1042	815	227

Tabla 1. Distribución de centros seleccionado por provincias

Por su parte, en el estudio instruccional/de intervención, de tipología cuasiexperimental, se seleccionarán 7 grupos de clase, por conveniencia, de segundo curso de Educación Primaria, cuyos docentes no tengan un bagaje importante sobre matemáticas abiertas, Se ha seleccionado este curso porque es cuando el alumnado, a nivel curricular, debe de manejar los algoritmos de suma y resta con precisión y, además, es el primer curso en el que la prueba PREDISCAL puede aplicarse. Por otro lado, el próximo curso entrará en vigor el nuevo currículo en segundo curso, por medio del DECRETO 38/2022, lo que supondrá una novedad para el alumnado, que no estará tan familiarizado con los elementos curriculares del área de matemáticas.

2.3. Instrumentos

En la parte descriptiva se utilizará el cuestionario UMEPE para determinar la utilización que los docentes de Educación Infantil y Primaria efectúan de métodos asociados a las matemáticas; este instrumento dispone de unas propiedades psicométricas óptimas (Rodríguez-García & Arias-Gago, 2022).

Por su parte, en la investigación cuasiexperimental, se utilizarán diversos instrumentos para determinar el rendimiento académico del alumnado en matemáticas. En este sentido, se utilizará, en primer término, la batería de la prueba estandarizada PREDISCAL vinculada a la fluidez matemática y el cálculo. En segundo término, se administrará una prueba de competencia curricular matemática de la editorial Santillana del segundo curso de Educación Primaria. Los instrumentos serán administrados tanto antes de la impartición del programa (Pre-test), como después (Post-test). Durante la evaluación, el docente registrará en un cuaderno de campo y en una hoja de cálculo, cómo es la evolución del alumnado durante el programa.

2.4. Procedimiento

En la parte descriptiva, la cual se está desarrollando actualmente, se ha revisado el cuestionario UMEPE adaptando la parte sociodemográfica al contexto de Castilla y León y, la parte de los métodos fue ampliada incluyendo un número mayor de estos abiertos y manipulativos vinculados a las matemáticas. Posteriormente, el cuestionario será administrado a los centros educativos de Educación Infantil y Primaria de Castilla y León, tanto de titularidad pública, como de titularidad privada y/o privada-concertada. El cuestionario será enviado de forma masiva y se dejará un mes para la recopilación de respuestas. Junto al cuestionario, se administrará un consentimiento informado de participación y de tratamiento de datos, así como una infografía explicativa del proyecto de investigación.

Durante el curso 2023-2024, se llevará a cabo la parte de intervención en los centros educativos. En primer término, se diseñará el programa de intervención, que estará compuesto por 8 sesiones de intervención y 2 de evaluación, implementadas durante un mes, en sesiones de una hora temporalizadas dos días a la semana. Una investigadora del grupo, orientadora educativa en activo, supervisará y velará porque las tareas, actividades y ejercicios implementados se ajusten al marco DUA, proporcionando múltiples formas de implicación, múltiples medios de representación y múltiples medios de acción y expresión (Elizondo, 2022).

Posteriormente, se seleccionarán los 7 centros educativos (uno por miembro del grupo de investigación) atendiendo a que los docentes apenas tengan bagaje sobre matemáticas manipulativas. En esos centros, se administrará una autorización a los progenitores del grupo, para que den su autorización para participar en el programa de intervención.

Tras esto, se realizará una breve formación al profesorado de segundo curso, para asegurar que puedan aplicar el programa con garantías. Posteriormente, se aplicará el programa en el grupo experimental, siendo supervisado por los investigadores del proyecto, encargándose cada uno de ellos de supervisar un centro de los 7 seleccionados.

En la Figura 2, se puede observar un esquema del proceso de aplicación.

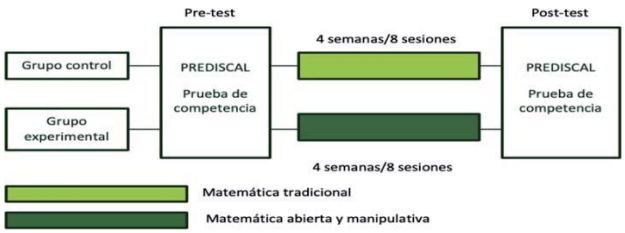


Figura 2. Diagrama de flujo sobre la aplicación del programa

2.5. Análisis de datos

El análisis de datos será implementado con el software SPSS en su versión número 27. En el estudio descriptivo se efectuará un análisis de estadísticos descriptivos y análisis de valores promedio, así como la prueba t-student para establecer diferencias en la utilización entre profesorado de Educación Infantil y Educación Primaria.

Por su parte, en el estudio cuasiexperimental, se implementará un análisis de valores promedio y un análisis multivariado de la varianza (MANOVA), que permita comparar las puntuaciones pre-test y post-test del grupo experimental y control. También se calculará el tamaño del efecto de las diferencias entre grupos, a través de la d de Cohen.

3. IMPLICACIONES, IMPACTO PARA LA COMUNIDAD EDUCATIVA Y LIMITACIONES

En el estudio descriptivo, se espera obtener un gran número de respuestas de maestros de Educación Infantil y Primaria de Castilla y León, lo que permitirá establecer un mapeo de cómo es el uso que estos docentes efectúan de los métodos didácticos vinculados a las matemáticas. Estos datos servirán para mapear/analizar la utilización que se realiza y detectar posibles carencias formativas. Además, no existen estudios que midan esta circunstancia en el cuerpo de maestros de la comunidad de Castilla y León.

Por su parte, en el estudio cuasiexperimental, eje central del presente proyecto, se espera que los resultados sirvan para validar la hipótesis de la que se parte, en la que se afirma que un modelo activo, abierto y manipulativo aumenta el rendimiento académico del alumnado, en mayor medida, que la utilización de un modelo tradicional.

A este respecto, diversas investigaciones, como la de Martínez-Montero (2011), determinaron que el uso de un modelo activo genera mayor rendimiento académico del alumnado en todas las pruebas y en todos los centros en los que se implementó. Otros autores, como Aragón-Mendizábal et al. (2017) o Rodríguez-García & Arias-Gago (2022) han llegado a la misma determinación.

Además, servirá para acreditar las ventajas del modelo activo desde una perspectiva basada en la evidencia y en la investigación empírica, lo que puede ser tenido en cuenta por las administraciones educativas de Castilla y León para promover formaciones, fundamentadas en las matemáticas manipulativas, que mejoren el rendimiento académico del alumnado.

Las limitaciones del proyecto formativo se relacionan, en primer término, con el contexto limitado en el que se va a implementar (7 centros educativos de la ciudad de León), lo que genera que los resultados del estudio experimental no sean generalizables. Otro aspecto limitante es el número de sesiones (8), motivado por la dificultad de coordinación y ajuste entre miembros del grupo investigación, docentes y horarios de los centros educativos, lo que ha dificultado que se pueda

alargar en el tiempo la intervención. Como futuras líneas de investigación, si la intervención genera resultados positivos, se puede trasladar a más centros educativos, tanto de la ciudad de León, como del resto de la comunidad autónoma.

4. EVALUACIÓN

La evaluación es un aspecto clave en la implementación de un proyecto de investigación, el cual debe de ser flexible, objetivo y adecuado. De esta manera, se llevará a cabo un proceso de evaluación triádico, con 3 momentos diferenciados:

- Evaluación inicial: se implementará al comienzo del proyecto y tendrá por objeto verificar la utilización que los maestros de Educación Infantil y Primaria de Castilla y León efectúan de los métodos docentes vinculados a las matemáticas. También el pre-test de la investigación cuasiexperimental funcionará como una evaluación inicial. Además, la evaluación de la fase inicial del proyecto se realizará con una lista de comprobación en la que se irá cotejando que las acciones del cronograma se van cumpliendo.
- Evaluación continua a lo largo del proyecto: se irán realizando reuniones de seguimiento durante todo el proceso de investigación. Se ajustarán todos los aspectos que sean necesarios para poder cumplir con los objetivos planificados.
- Evaluación final: cuando el proyecto haya finalizado se realizará un balance del cumplimiento de los objetivos, así como de los resultados obtenidos y de la validación o refutación de la hipótesis. Al finalizar cada curso, se remitirá una memoria al Centro Superior de Formación del Profesorado de Castilla y León.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez-Morán, S., Carleos, C.E., Corral, N.O., & Prieto, E. (2018). Metodología docente y rendimiento en PISA 2015: Análisis crítico. Revista de Educación, 379, 85-114. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2017-379-370

Aragón-Mendizábal, E., Aguilar-Villagrán, M., Navarro-Guzmán, J. I., & Araujo, A. (2015). Efectos de la aplicación de un programa de entrenamiento específico para el aprendizaje matemático temprano en Educación Infantil. Revista Española de Pedagogía, 260, 105-119

Aragón-Mendizábal, E., Aguilar-Villagrán, M., Navarro-Guzmán, J. I., & Howell, R. (2017). La mejora del sentido de número en niños de preescolar con bajo rendimiento en matemáticas. Anales de Psicología / Annals of Psychology, 33(2), 311–318. https://doi.org/10.6018/analesps.33.2.239391

Burgos, M., Beltrán-Pellicer, P., & Godino, J. D. (2020). La cuestión de la idoneidad de los videos educativos en matemáticas: una experiencia de análisis con futuros maestros de educación primaria. Revista Española de Pedagogía, 78(275), 27-49. https://doi.org/10.22550/REP78-1-2020-07

DECRETO 38/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación en la comunidad de Castilla y León. Boletín Oficial de Castilla y León, núm. 190, de 30 de septiembre de 2022, 48316-48849. https://bocyl.jcyl.es/boletines/2022/09/30/pdf/BOCYL-D-30092022-2.pdf

Díaz-Godino, J., & Font, V. (2011). Matemáticas. Investigación, innovación y buenas prácticas. Graó.

Elizondo, C. (2022). Neuroeducación y diseño universal de aprendizaje: Una propuesta práctica para el aula inclusiva. Octaedro.

Fernández-Abella R, Peralbo-Uzquiano M, Durán-Bouza M, Brenlla-Blanco JC, García-Fernández M. (2019). Programa de intervención virtual para mejorar la memoria de trabajo y las habilidades matemáticas básicas en Educación Infantil. Revista de Psicodidáctica. 24, 17–23. https://doi.org/10.1016/j.psicod.2018.09.002

Fernández-Bravo, J. A. (2017). La numeración y las cuatro operaciones matemáticas. Editorial CCS.

Gil, M., Cordero, J. M., & Cristóbal, V. (2018). Las estrategias docentes y los resultados en PISA 2015. Revista de Educación, 379, 32-55. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2017-379-368

Gil-Flores, J., & García-Gómez, S. (2017). Importancia de la actuación docente frente a la política educativa regional en la explicación del rendimiento en PISA. Revista de Educación, 378, 52-77. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2017-378-361

Gutiérrez-Saldivia, X. D., Barría, C. M., & Tapia, C. P., (2020). Diseño universal para el aprendizaje de las matemáticas en la formación inicial del profesorado. Formación universitaria, 13(6), 129-142. https://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v13n6/0718-5006-formuniv-13-06-129.pdf

Herreras, E. (2019). Estudio Predictivo del Rendimiento Matemático en PISA 2012: Enfoque de Aprendizaje Frente a la Atribución del Fracaso. Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica, 52(3), 156–171. https://doi.org/10.21865/ridep52.3.12

Holenstein, M., Bruckmaier, G., & Grob, A. (2020). Transfer effects of mathematical literacy: an integrative longitudinal study. European Journal of Psychology of Education, 36, 799-825. https://doi.org/10.1007/s10212-020-00491-4

JumpMath (2022). JumpMath. https://www.jumpmath.es/es/

JumpMath (2023). JumpMath y DUA. https://jumpmath.es/es/jump-math-y-dua/

Kozina, A., Wiium, N., Gonzalez, J. M., & Dimitrova, R. (2019). Positive youth development and academic achievement in Slovenia. Child & Youth Care Forum, 48(2), 223–240. https://doi.org/10.1007/s10566-018-9457-y

León, O., & Montero, I. (2015). Métodos de investigación en psicología y educación. McGrawHill.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE). Boletín Oficial del Estado, núm. 340, de 30 de diciembre de 2020, 122868-122953. https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3/dof/spa/pdf

Martínez-Montero, J. (2011). El método del cálculo abierto basado en números (ABN) como alternativa de futuro respecto a los métodos tradicionales cerrados basados en cifras (CBC). Bordón, 63(4), 95-110. https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/29070

Martínez-Montero, J., & Sánchez, C., (2020). Enriquecimiento de los aprendizajes matemáticos en Infantil y Primaria con el método ABN. Pirámide.

Martínez-Vicente, M., & Valiente-Barroso, C. (2019). Autorregulación afectivo-motivacional, resolución de problemas y rendimiento matemático en Educación Primaria. Educatio Siglo XXI, 37(3), 33–54. https://doi.org/10.6018/educatio.399151

MSD (2022). Método Singapur. https://www.metodosingapur.com

Nuutila, K., Tuominen, H., Tapola, A., Vainikainen, M. P., & Niemivirta, M. (2018). Consistency, longitudinal stability, and predictions of elementary school students' task interest, success expectancy, and performance in mathematics. Learning and Instruction, 56, 73–83. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.04.003

OAOAmatemáticas (2022). Otros algoritmos para las operaciones matemáticas. http://oaoamatematicas.org

ORDEN EDU/322/2022, de 1 de abril, por la que se convoca la selección de proyectos de investigación educativa a desarrollar por equipos de profesores y equipos de inspectores, que presten servicios en centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos o en servicios educativos de la Comunidad de Castilla y León durante los cursos 2022/2023 y 2023/2024, y se delega la competencia para su resolución. Boletín Oficial de Castilla y León, núm. 74, de 19 de abril de 2022, 17662-17672. https://bocyl.jcyl.es/boletines/2022/04/19/pdf/BOCYL-D-19042022-14.pdf

Rodríguez-García, A., & Arias-Gago, A.R. (2022). Modelos didácticos en matemáticas: relación e influencia en el rendimiento académico. Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado, 26(1), 281–302. https://doi.org/10.30827/profesorado.v26i1.16948

Roncal, F., & Cabrera, F. (2000). Modulo educativo: Didáctica de la matemática. Edumaya.

Wilson, A. J., Dehaene, S., Dubois, O., & Fayol, M. (2009). Effects of an adaptative game instruction on accessing number sense in low-socioeconomic-status kindergarten children. Mind, Brain, and Education, 3, 224-234. https://psycnet.apa.org/doi/10.1111/j.1751-228X.2009.01075.x

Xin, Y. P., Jitendra, A. K., & Deatline-Buchman, A (2005). Effects of mathematical word problem-solving instruction on middle school students with learning problemas. Journal of Special Education, 39, 181-192. https://doi.org/10.1177/00224669050390030501

Young-Loveridge, J. M. (2004). Effects on early numeracy of a program using number books and games. Early Childhood Research Quaterly, 19, 19-28. http://dx.doi.org/10.1016/j.ecresq.2004.01.001

Permisos para la inclusión de contenido de otras fuentes

Todas las tablas y figuras que se han utilizado son de elaboración propia.

FINANCIACIÓN

Esta comunicación se ha realizado en el marco del proyecto EDUCYL2022_08 “Programa instruccional de matemáticas abiertas y manipulativas desde el marco DUA, para la mejora del rendimiento académico del alumnado”, enmarcados y regulados por medio de la ORDEN EDU/322/2022, de 1 de abril, por la que se convoca la selección de proyectos de investigación educativa a desarrollar por equipos de profesores y equipos de inspectores, que presten servicios en centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos o en servicios educativos de la Comunidad de Castilla y León durante los cursos 2022/2023 y 2023/2024.

LOS PROCESOS DE SELECCIÓN DE CANDIDATOS DE LAS EMPRESAS: UNA MIRADA DESDE EL DERECHO AL OLVIDO

Sandra Lizzeth Hernández Zelaya

Universidad Pontificia de Salamanca, España

Mercedes Ramos Gutiérrez

Universidad Pontificia de Salamanca, España

Fernando Enrique Reyes Reina

Universidad Pontificia de Salamanca, España

1. MARCO TEÓRICO

1.1. La digitalización de la información: El tráfico de la información y datos personales

La digitalización de la sociedad ha propiciado un auge en el movimiento de la información dentro del espacio de internet, lo que permite el traslado de datos e información de forma muy rápida y ágil, según las búsquedas que se realicen. Internet a su vez, facilita la comunicación, la divulgación de la información, conexiones y las relaciones entre los individuos (López, 2012).

En el acceso a la información disponible en internet y el auge de nuevos canales de comunicación digitales, tal como lo indica Herce Ruiz (2012), se está experimentando nuevas formas de establecer contacto y vías de comunicación desde distintos lugares físicos entre diferentes personas; siendo el internet y las redes sociales, hoy en día el canal de comunicación, más activo entre los usuarios de todo el mundo para mantener conversaciones o compartir datos personales.

Los datos personales, usualmente se centran en la información vinculada a la persona, y tal como lo mencionan autores como Tarango y Lau (2013); Boardman (2004); López Yepes (2004) se indica que los datos, que definen la información personal, pueden clasificarse en: fecha de nacimiento, número de seguridad social, número de empleado en una organización, domicilio personal. En ello también se incluyen datos que se guardan en agendas personales como números de teléfonos, direcciones, número de cuentas bancarias entre otros relacionados.

En la actualidad, las redes sociales como pueden ser Facebook, Twitter, Instagram y otras plataformas similares, propician que las personas muestren información de su vida privada y personal, lo que proyecta una imagen ante el espectador. Incluso, esa imagen que se proyecta a través de las redes, ya en muchos casos, se le considera una especie de "alter ego" digital de lo que queremos mostrar al mundo (Euroforum, 2018). En las redes sociales no solo se muestra contenido de texto sino también contenido gráfico con imágenes personales, las cuales en muchos casos y según como lo resaltan algunos autores, permite crear una auto-imagen y presentarse ante otros, donde hay una combinación de elementos, símbolos, interacciones y contexto (Rueda O y Giraldo, 2016).

En la actualidad, ninguna persona está exenta de haber brindado información personal a diferentes organizaciones tanto públicas como privadas (Barelli, 2019) y en la mayoría de los casos las organizaciones tienen esta información registrada de forma digital o está disponible en internet. Por otro lado, la creación de cuentas en las diferentes redes sociales propicia una recolecta de información personal y las constantes publicaciones habilitan imágenes y contenidos que en muchos casos está disponible sin restricciones a los cibernautas de estas. Hoy en día, y tal como lo indican algunos autores, Cerezo Gilarranz, 2021: "Dedicar a construir la propia imagen digital ya no es opcional. Es un acto de pura responsabilidad".

Dada la relevancia de la temática en el cuidado y protección de esta información sobre los datos personales, estamos ante un escenario en que millones de datos personales son recogidos, tratados y utilizados con fines comerciales (o de otro tipo) y en que, lo que es aún más importante, muchas personas no perciben este hecho relevante ni el impacto inmediato (Barroso, Feijoo y Martínez, 2018). A su vez, según como lo comenta Veliz (2021): "ya es de reconocido conocimiento que internet se financia principalmente mediante la recopilación, el análisis y el comercio de datos: La economía de los datos. Muchos de ellos son personales". La divulgación de esa información sin restricciones podría afectar y repercutir en los intereses de la persona y en su vida privada. La información que está disponible en internet puede invadir la privacidad, ocasionar daño y afectar el honor personal.

1.2. Identidad personal vs identidad digital: Derecho a la información y los derechos a la intimidad personal, al honor y a la propia imagen.

Esos datos o informaciones sobre personas que circulan en la red en ocasiones pueden ser inexactos, inadecuados, pueden no estar actualizados como indica la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, en adelante LO 3/2018 (BOE, 2018) y pueden causar un perjuicio a algunas personas.

Las nuevas tecnologías han propiciado nuevas formas de comunicación y por extensión nuevas formas de expresarnos. En este contexto, los individuos podemos encontrar datos o informaciones personales en la red. En algunas ocasiones proceden de informaciones acaecidas ante determinados sucesos en los que somos protagonistas o en los que tenemos algún tipo de vínculo con el suceso y, en otras

ocasiones, estos datos o informaciones son aportados por nosotros mismos al interactuar en la red a través de las redes sociales o servicios equivalentes (Martínez, 2021). Esta situación se ve favorecida por la mayor accesibilidad a internet que se tiene hoy en día y que fomenta que el sujeto universal pase a integrarse como parte activa de la comunicación social.

El Derecho en este sentido, ha puesto al servicio de la sociedad mecanismos de protección ya existentes, así como nuevas leyes para proteger nuestros derechos como en las situaciones anteriormente comentadas. Sin embargo, ese fácil acceso del sujeto universal y la gran cantidad de posibilidades ofrecidas hacen que cada vez sea más difícil controlar los datos personales, lo que puede implicar que se manipulen o se malinterpreten generando consecuencias importantes en la vida personal, como indica (Fernández, 2018) al llegar a confundir la identidad digital a la personal.

En relación con la información acaecida en algún suceso o hecho noticioso donde los medios pueden informar, no cabe duda de que dichas informaciones pueden ocasionar un daño a los derechos al honor, intimidad personal o familiar y a la propia imagen de las personas objeto de información. En muchas ocasiones en el ejercicio del Derecho a la información se pueden ver vulnerados dichos derechos al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen (Manzanero y Pérez, 2015). Se trata de una colisión de derechos que habitualmente chocan entre sí y que la propia Constitución española (BOE, 1978) así reconoce en su artículo 20.4 cuando afirma que: "Estas libertades tienen su límite en el respeto a los derechos reconocidos en este título, en los preceptos de las leyes que lo desarrollen y, especialmente, en el derecho al honor, a la intimidad, a la propia imagen y a la protección de la juventud y de la infancia". El problema viene de la propia consideración de derechos fundamentales de ambos grupos de derechos. Para ello, en plano jurisprudencial se ha venido utilizando el llamado balance de intereses para, caso por caso, determinar cuándo prevalece uno sobre otro. Independientemente de este ejercicio que se escapa de la finalidad del trabajo lo que es evidente es que en el ejercicio de este derecho a la información se pueden ver como indicamos vulnerados estos derechos. Cuando prevalece el derecho a la información, el daño al honor, por ejemplo, si existe, se debe soportar. Pero es un daño que queda sin reparación y que puede conllevar como se ha indicado con anterioridad a consecuencias en la persona tanto en su vida privada como en su vida profesional.

Por otro lado, en cuanto a la información que aportan los usuarios a redes sociales, plataformas, etc., en muchas ocasiones no son conscientes de la importancia que tiene el compartir esa información y sobre todo de las repercusiones jurídicas y personales que está puede ocasionar.

El exponerse en Internet sin cuidado y control puede ocasionar daño y conllevar importantes consecuencias (Mate, 2016). Una de ellas, objeto del presente estudio, es la confusión entre la identidad digital y la personal a partir de las informaciones o datos que aparecen en línea y que pueden ser determinantes

para algunas empresas en el momento de la contratación. Es lo que se empieza a denominar background check que no es más que una práctica realizada por las empresas para buscar información adicional en Internet de los candidatos, es decir, la huella digital, que consideran importante para perfilar el Curriculum Vitae entregado por el aspirante. Hoy en día, tal como lo mencionan algunos autores, la reputación se tarda años en construir y se puede perder en un minuto (Cerezo Gilarranz, 2021).

Ante estas situaciones cobra especial importancia el ejercicio de un derecho nuevo, en el que España es pionero gracias a la conocida sentencia del Tribunal de Justicia de la UE de 13 de mayo de 2014, conocida como el caso Costeja (Minero, 2014), como es el Derecho al Olvido. Este derecho, como veremos más adelante, permite poder eliminar ciertas informaciones o datos de los motores de búsqueda de internet o de redes sociales en determinadas situaciones, lo que implica que este derecho puede amparar a las personas ante esas prácticas organizacionales donde esas informaciones o datos pueden ser motivo de rechazo en los procesos de selección para una posible contratación.

1.3. La búsqueda de información personal en los procesos de reclutamiento: La información del candidato y personas con las que existe algún vínculo o parentesco

Las organizaciones realizan continuamente procesos de reclutamiento. En estos procesos, no solo se analiza el perfil del candidato, su expertise e información personal en general sino como se resalta anteriormente en algunos casos, como parte de ese proceso, se investiga información del candidato a través de plataformas de búsqueda, redes sociales e información pública disponible en internet. Esta información se encuentra en internet y tal como lo indica Business Review (2017) se le conoce el CV social y está formado por toda la huella digital en Internet, donde se puede conocer más a fondo al candidato.

Por otro lado, en la búsqueda de esa información, se identifica que ya hay normativas que buscan controlar y proteger al candidato. Según como lo resaltan ya otros expertos, en Europa se está comenzando a regular de forma legal sobre la consulta que pueden hacer los profesionales de RRHH de los perfiles en redes sociales de las personas (El confidencial, 2021). Se debería buscar un equilibrio entre el derecho a la privacidad, la protección de datos y la tendencia hacia los profesionales cada vez más con huella digital. En la misma línea con lo anterior, y tal como lo mencionan algunos autores Terwagne (2012): "Internet ha traído consigo la necesidad de un nuevo equilibrio entre la libre difusión de la información y la autodeterminación individual".

Los candidatos que aplican a puestos de trabajo, en la actualidad, ya no deben solamente preocuparse por la elaboración de un curriculum vitae deben vender sus habilidades, conocimientos y experiencias y deben también trabajar por crear una marca personal digital (Pérez Santana, 2019).

La búsqueda de la información del candidato, que suelen hacer las empresas en entorno digital y según la información que se encuentra, podría sacar conclusiones o identificar situaciones que van en contra de los valores que promueve la marca o empresa. Incluso, se están diseñando procesos de reclutamiento, tal como lo indica grupo-pya.com (2016) "implantando modelos en los que no solo se evalúen los conocimientos y habilidades de los candidatos, sino que también se tenga en cuenta la alineación de sus valores personales con el código ético de la empresa". En la misma línea, se resalta la importancia de la selección del personal que entra a la empresa y que se alinea a una buena moral y ética (Jiménez Bonilla, 2017).

1.4. El derecho al olvido y background check

Los cambios tecnológicos están abriendo la puerta a nuevos derechos como es el derecho al olvido que pretende dar solución a determinadas situaciones generadas por las nuevas tecnologías (Ramón Saura et al., 2017). En efecto, el derecho ante las nuevas realidades y situaciones generadas por las tecnologías de la información y por la innovación digital debe proteger a las personas, en concreto en el tema que nos ocupa, a su identidad digital, a través de derechos de nueva generación siendo uno de ellos el mencionado derecho al olvido (Rayón, 2022).

Los motores de búsqueda facilitan que se puedan localizar datos pasados o futuros de las personas en Internet. Lo que genera un riesgo y amenaza para el derecho al olvido de estas personas, por tanto, como se ha expresado, se hace necesario que desde el Derecho se aporte una solución jurídica que evite el perenne mantenimiento de esos datos (Saura et al., 2017).

El derecho al olvido lo podemos definir como indican Guasch y Soler (2015) como "la facultad que tiene el titular de un dato personal a eliminar o bloquear información personal que se considera obsoleta por el paso del tiempo o que vulnera sus derechos fundamentales" (p. 989). O en palabras de Leturia (2016) se trataría del: "(...) fundamento jurídico que permite que ciertas informaciones del pasado no sean actualmente difundidas cuando son capaces de provocar más daños que beneficios" (p. 96). Todas las personas tenemos derecho a controlar nuestros datos personales. El punto de partida lo encontramos en el artículo 18.4 de nuestra Constitución española cuando afirma que: "La Ley limitará el uso de la informática para garantizar el honor y la intimidad personal y familiar de los ciudadanos y el pleno ejercicio de sus derechos". (BOE, 1978)

El derecho al olvido o a ser olvidado no se encuentra reconocido en la Constitución Española de 1978, pero conecta y puede afectar a varios derechos fundamentales que sí se encuentran reconocidos y garantizados en la misma. Estos derechos son los comentados derechos al honor, la intimidad personal y familiar y a la propia imagen. Por tanto, podemos afirmar que este derecho se configura como un derecho vinculado a los derechos de la personalidad como son la vida privada y la intimidad (Moreno, 2022). Como sabemos, estamos ante derechos fundamentales pilares de nuestro Ordenamiento Jurídico que gozan de una especial

protección pero que no son absolutos, como se ha comentado anteriormente, y por tanto ante el conflicto con otros derechos fundamentales como son el derecho a la información o libertad de expresión hay que ir caso por caso para valorar cuando prevalecen. En este sentido, el derecho al olvido o el derecho a ser olvidado se suma a esta casuística puesto que en el caso de ejercitar dicho derecho por parte de quien se ve perjudicado por las informaciones aparecidas sobre él en Internet o de redes sociales, como, por ejemplo, en la STS 1.624/2020, de 27 de noviembre de 2020, Rec. 6531/2019 o en la STS 426/2017, 6 de julio de 2017, Rec. 3440/2015. Eso sí, se tendrá que ir caso por caso para determinar si un usuario tiene o carece de derecho a seleccionar y eliminar la información contenida en internet si considera que puede afectar a sus intereses y si contraria a sus derechos (Maté, 2016). En definitiva, habrá que ponderar los derechos del interesado en eliminar esos datos con el derecho a la libertad de información y expresión puesto que estos últimos son límites al derecho al olvido (Santos, 2022).

Lo que tiene que quedar claro es que, para el caso de informaciones aparecidas en medios digitales, no se elimina la información. Tan solo se limitan las opciones de búsqueda (Aberasturi, 2016). El ejercicio de los derechos de cancelación y oposición sólo afecta a los resultados obtenidos en las búsquedas hechas mediante el nombre de la persona y no implica que la página deba ser suprimida del buscador ni de la fuente original. En consecuencia, la información continúa en la web original y podrá seguir siendo accesible a través del buscador utilizando cualquier otra palabra o término que no sea el nombre de la persona que ha ejercitado el derecho al olvido (Leturia, 2016). Es decir, si procede el derecho al olvido protegerá a la persona para no aparecer en motores de búsqueda, pero no significa que la información desaparezca. Esto es así por la importancia en una sociedad democrática de los derechos a la información y libertad de expresión. Por otro lado, el interés de los usuarios en acceder a una información, aquellas que resulten de interés para el público por su naturaleza o por afectar a una figura pública no serán bloqueadas. La libertad de información, por tanto, no se ve afectada cuando se trata de información con interés general, ya que en esos casos no procede reconocer el derecho al olvido (Fernández, 2018).

El punto de partida legislativo que establece las bases de lo anteriormente comentado es el artículo 17 del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 (en adelante Reglamento (UE) 2016/679). A partir de este Reglamento nuestra legislación en adaptación al mismo deroga la anterior Ley Orgánica de Protección de Datos y entra en vigor la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (BOE, 2018). Donde recoge, ya de manera expresa, entre otros derechos digitales y demás adaptaciones a la normativa comunitaria, en relación al artículo 17 del Reglamento (UE) 2016/679, el derecho al olvido en los artículos 93 y 94. El legislador hace una diferenciación entre la eliminación de informaciones en Internet con la eliminación de los datos facilitados por los propios usuarios en las redes sociales.

Con respecto a la eliminación de informaciones a través de los motores de búsqueda en Internet, el artículo 93 de la mencionada LO 3/2018 (BOE, 2018), determina que toda persona tiene derecho a que dichos motores de búsqueda eliminen "de las listas de resultados que se obtuvieron tras una búsqueda efectuada a partir de su nombre, los enlaces publicados que contuviera información relativa a esa persona cuando fueran inadecuados, inexactos, no pertinentes, no actualizados o excesivos o hubieren devenido como tales por el transcurso del tiempo, teniendo en cuenta los fines para los que se recogieron o trataron, el tiempo transcurrido y la naturaleza e interés público de la información". También se podrá ejercitarlo cuando la persona afectada alegue una serie de circunstancias que reflejaran la necesidad de prevalencia de sus derechos, frente a los enlaces donde aparecen esas informaciones relativas a su persona. Esto como ya se ha dicho no significa que la información desaparezca, puesto que el ejercicio del derecho al olvido, como indica el párrafo segundo del artículo 93 (BOE, 2018): "(...) no impedirá el acceso a la información publicada en el sitio web a través de la utilización de otros criterios de búsqueda distintos del nombre de quien ejerciera el derecho". Es más, no es suficiente que la información relativa a la persona que quiere ejercitar el derecho al olvido cumpla los requisitos contenidos en el artículo 93, en cuanto a información inexacta, inadecuada, etc., sino que es necesario llevar a cabo la referida ponderación de los intereses en conflicto para determinar si procede o no el derecho al olvido (Cobacho, 2019). Estos intereses a valorar y que entran en conflicto son, por un lado, el derecho a la intimidad de la persona, la protección de sus datos y por otro lado el derecho de los internautas a encontrar esa información (Santos, 2022).

Con respecto a los datos que aportamos a las redes sociales o servicios equivalentes, el artículo 94 de la mencionada LO 3/2018 (BOE, 2018) dispone el derecho que tenemos a eliminar los datos personales facilitados para supublicación por servicios de redes sociales y servicios de la sociedad de la información equivalentes a nuestra simple solicitud. Incluso este derecho abarca los datos personales que pueden afectarnos y "que hubiesen sido facilitados por terceros para su publicación por los servicios de redes sociales y servicios de la sociedad de la información equivalentes cuando fuesen inadecuados, inexactos, nopertinentes, no actualizados o excesivos o hubieren devenido como tales por el transcurso del tiempo, teniendo en cuenta los fines para los que se recogieron o trataron, el tiempo transcurrido y la naturaleza e interés público de la información".Puesto que cada vez más compartimos datos de nuestra esfera privada de manera voluntaria en redes sociales (Martínez, 2021). Asimismo, de la misma forma que sucede con la información que aparece en los motores de búsqueda, si la persona afectada alega circunstancias personales que revelen la necesidad de prevalencia de este derecho frente sobre la conservación de estos datos por el servicio, tambiénprevalecerá el derecho al olvido. Sin embargo, cuando los datos se han facilitado por personas físicas en el ejercicio de actividades personales o domésticas, no se podrá ejercitar. Eso sí, si quien facilitó los datos lo hizo durante su minoría de edad,la ley determina que a simple solicitud podrá ejercitar este derecho y el prestador

del servicio deberá proceder a la supresión de los mismos sin dilación y sin que concurran las circunstancias antes mencionadas en el apartado 2 del artículo 94 de la LO 3/2018 (BOE, 2018). En estos casos contemplados en el artículo 94, también habrá que ponderar los intereses en conflicto para determinar si procede el derecho al olvido.

En definitiva, el derecho al olvido no es absoluto, existen ocasiones en las que no se dan los presupuestos para que se pueda aplicar como por ejemplo el caso de la persona de relevancia pública cuyos datos son de interés público que pretendiese ejercer este derecho o la protección de determinados tipos de datos como son los históricos (Leturia, 2016) personas que sin ser públicas las informaciones que aparecen tras los motores de búsqueda tienen interés público STS 1175/2020 de 17 Sep. 2020, Rec. 1733/2019, o los presupuestos antes mencionados en cuanto a que no son informaciones inadecuadas, inexactas, etc.

En el caso que nos ocupa, la repercusión que ciertas informaciones o datos que aparecen en línea, nuestra huella digital, en definitiva, puedan afectar en la futura contratación del candidato es algo a tener en cuenta. Al navegar o interactuar por Internet vamos dejando un rastro que es lo que conocemos como huella digital, en palabras de Ruelas (2019): "son rastros que deja el uso de medios digitales y a partir de los cuales se generan datos de manera automática" (pp. 730). Donde al subir fotos, comentarios, etc., a pesar de eliminarse por la persona, si es que se arrepiente de ello, permanecen en la red puesto que "los buscadores que se dedican a registrar todo lo que aparece en Internet ya han copiado la información, pudiendo así ser recuperable" (Rochina, 2016). Este rastro o huella digital crean una identidad digital de cada persona que, en ocasiones, puede implicar una lesión a determinados derechos de la persona como son el honor, la intimidad o la imagen puesto que la construcción de la misma debería partir desde la perspectiva de estos derechos (Llaneza, 2011). Esta identidad digital da lugar a una reputación que por un lado creamos nosotros mismos con nuestras interacciones en la red y, por otra, las informaciones y opiniones que terceros "cuelgan" sobre nosotros en internet. Por tanto, es importante que generemos una identidad digital responsable y cuidada porque de otra forma nuestra identidad quedará delimitada solo por las informaciones u opiniones publicadas por otros y por extensión nuestra reputación (Alonso, 2011). En este contexto, no cabe duda de que las empresas buscan información de sus candidatos en Internet. Es lo que ya se ha comentado anteriormente como background check. Un hábito que, si bien no está documentado como proceso de selección, puesto que rechazar a una persona por motivo de su vida privada no es legal por discriminatorio, en la práctica se lleva a cabo. Y es muy complicado demostrar que se ha rechazado a ese candidato por su vida privada, por lo que aparece en Internet sobre él. Por ejemplo, por las características físicas, edad, un estilo de vida, etc. Por este motivo, cuando se dan los presupuestos para poder ejercitar este derecho se hace necesario solicitarlo. Cuando a través de la búsqueda en Internet por el nombre del candidato aparecen datos inadecuados, inexactos (Maté, 2016), que por ejemplo, causen un daño al honor del mismo al parecer involucrado en algún delito cuando no fuera cierto, o

ante otra situaciones ilícitas cuando no tienen realmente nada que ver con él, es más que evidente la necesidad de suprimir esa información que puede llegar a ser determinante a la hora de la selección del candidato al poder llegar a confundir la empresa u organización con la identidad digital o la huella digital de la persona con la identidad personal.

Se destaca la importancia de la reputación individual vinculada a la información localizada en internet y conocida como huella digital y cómo esta puede influir a los procesos de reclutamiento. La huella digital y marca personal digital puede ejercer positiva o negativamente a las contrataciones. Para contrarrestar una mala huella digital personal, el individuo puede recurrir al derecho al olvido.

2. METODOLOGÍA

La metodología utilizada para este trabajo se enfoca en un análisis cualitativo. El análisis cualitativo se centra en la técnica de la observación y exploración centrándonos específicamente en un análisis desde un punto de vista legal que tendrá tres enfoques: Doctrinal, Legislativo, Jurisprudencial. Por otro lado, se muestra un resumen de análisis de informes de empresas representativas del sector y vinculadas a los recursos humanos producidos por la empresa Infojobs, muy reconocida en España en el área de Recursos Humanos y de reconocido prestigio en España (Marta Lazo et al, 2018). En este portal muchos candidatos crean perfiles para poder aplicar a las distintas ofertas laborales concentradas allí (Gómez Castro, 2020). Esta exploración de información de los informes de Infojobs permite ver diferentes motivos de rechazo de un candidato por la información disponible en internet y en redes sociales.

2.1. Análisis legal

LEGISLATIVO

El REGLAMENTO UE 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 sentó las bases comunitarias de la regulación del Derecho al Olvido. Se introduce como un mecanismo para proporcionar una mayor protecciónу control a los ciudadanos sobre sus datos personales que aparecen en la Red al reconocer el derecho a borrar estos datos de la misma.

En España LEY ORGÁNICA 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales recoge este derecho al olvido diferenciando entre el ejercicio del derecho al Olvido en Internet y en Redes sociales o servicios equivalentes.

DOCTRINAL

En la actualidad nos encontramos con un gran número de investigaciones nacionales e internacionales relativas al Derecho al Olvido, donde los diferentes profesionales, como, por ejemplo, los utilizados en la presente investigación,

intenta configurar la naturaleza y el contenido jurídico de este derecho tan reciente en algunos Ordenamientos jurídicos.

JURISPRUDENCIAL

Se destacan a continuación tres sentencias de reconocida relevancia dentro del ámbito del derecho al olvido y que han sido de ejemplo como casos de estudio en diversas investigaciones sobre esta temática.

a. Buscadores en Internet Sentencia TJUE: Caso Costeja vs Google Spain y Google INC

1. La sentencia pionera y precursora del Derecho al Olvido es la Sentencia del Tribunal de Justicia de la UE de 13 de mayo de 2014 (AEPD, 2021), donde se reconoció el derecho, bajo ciertos requisitos, a eliminar uno o varios enlaces de los motores de búsqueda de Internet obtenidos como resultado de una búsqueda efectuada a partir de su nombre.

b. STS: Petición olvido ante Informaciones en el medio comunicación digital

2. La Sentencia del STS 426/2017, 6 de julio de 2017, no reconoció el derecho al olvido de un interesado al reclamar una información que estimaba que le perjudicaba y por tanto solicitaba su eliminación. El Tribunal consideró que no procedía puesto que el periódico al que se ha dirigido la demanda respetó las exigencias de la normativa sobre tratamiento de datos personales en la información contenida en su página web al omitir el uso del nombre y apellidos y de otros datos personales. Otro ejemplo en la misma línea, lo encontramos en la sentencia STS 1175/2020 de 17 septiembre donde no se permitía el reconocimiento de este derecho por razones de interés público.

c. STS: Petición de olvido y Microsoft Corporation, gestor del buscador Bing.

3. Finalmente, en la STS 1.624/2020, de 27 de noviembre de 2020, se reconoce el ejercicio de este derecho ante informaciones que afectan a los derechos al honor, intimidad y propia imagen de la persona.

Análisis portales de reclutamiento: Infojobs

En base a revisión de distintos informes publicados por el portal de Infojobs durante el periodo 2019-2022, se destacan los resultados de investigaciones con una muestra de 700-770 empresas españolas, a través de cuestionarios online con duración de aproximadamente 10 minutos. El margen de error oscila entre +/- 3,5 % para un intervalo de confianza del 95 %. (Infojob, 2019; Infojob, 2020; Infojob 2021, Infojob 2022).

Motivo	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022
1.Incoherencia entre lo comentado en la entrevista y lo que publica en sus redes	56%	55%	55%	53%
2.Por las fotos publicadas	47%	46%	45%	45%
3.Opiniones radicales sobre otros temas (religión, racismo, orientación sexual)	37%	37%	32%	35%
4.Faltas de respeto hacia otros usuarios	36%	34%	37%	39%
5. Faltas de ortografía graves en sus publicaciones	34%	32%	43%	39%
6. Hablar mal del jefe/a, compañeros/as, o empresas en las que ha trabajado	30%	23%	26%	25%
7. Opiniones políticas radicales	29%	22%	26%	24%

Tabla 1. Motivos del descarte de un candidato

3. RESULTADOS

Los resultados del análisis legal reflejan el interés en regular este nuevo derecho necesario en una sociedad cada vez más digitalizada, donde podemos solicitar que eliminen nuestra información personal de internet cuando atente contra nuestro derecho al honor, el derecho a la intimidad o a la propia imagen cuando sean inexactos, inadecuados, etc. Este derecho no implica que la información deba ser suprimida de los motores de búsqueda a través del nombre de la persona que ejerció su derecho. La legislación española diferencia entre el ejercicio de este Derecho en Internet y Redes sociales buscando así una mayor protección y destaca una mayor protección cuando los datos aportados en redes sociales se hayan facilitado durante la minoría de edad. Por su parte, se puede afirmar que siempre que concurran los requisitos establecidos en la legislación, los Tribunales han concedido el ejercicio de este Derecho teniendo en cuenta que no se trata de un derecho absoluto.

Los resultados del análisis de los informes de Infojobs, resaltan la relevancia de la información publicada en las redes sociales y cómo pueden influir como motivo de descarte del candidato. Los motivos pueden ser diversos tal como se muestra en la tabla 1. Se puede apreciar que los motivos de descarte del candidato han ido teniendo diferentes tendencias a través de los años entre el 2019 a 2022, específicamente centraremos la atención en los últimos dos años 2021-2022. En estos años se identifica que ha aumentado la importancia en el rechazo del candidato por emitir opiniones radicales sobre política, religión, racismo, orientación sexual (3%) y las faltas de respeto a otros usuarios (2%). Por el contrario, se ha restado importancia a faltas de ortografía (4%), incoherencia entre

lo comentado en la entrevista y lo que publica en sus redes (2%), el hablar mal de compañeros o jefes (1%), opiniones políticas radicales (1%). El motivo de descarte de las fotos publicadas no tiene cambios en su nivel de importancia.

Es importante tener en cuenta, el impacto de la pandemia en los años 2020 y 2021 y cómo esto también pudo afectar los motivos de rechazo de los candidatos según datos de la tabla 1. En esa época tomaba mucha relevancia como motivo de descarte el emitir opiniones radicales sobre varios temas (religión, racismo, orientación sexual). Este motivo sigue siendo hasta el 2022 uno de los principales motivos de descarte con mucha relevancia.

Es importante destacar que las personas se encontraban confinadas, se utilizando mucho el internet y las redes sociales como válvula de escape. Las interacciones, comunicaciones, opiniones emitidas, publicaciones en el entorno digital que hayan tenido los usuarios en esa época, han dejado una huella digital que en muchos casos permanece hasta hoy disponible en internet, pudiendo dañar la huella digital de la persona dependiendo que como lo perciban los reclutadores en las empresas.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La reputación individual, es muy importante tanto en el mundo físico como digital. Es decir, la reputación que crea cada individuo tendrá repercusiones no solo a nivel personal sino profesional. La intimidad que toma mucha relevancia hoy en día, y supone que la intimidad es simultáneamente condición de la personalidad individual y de la personalidad social (Gregorio et al., 2021)

A nivel profesional, todos los individuos pueden tener una huella digital o identidad digital creada por ellos o indirectamente por otros. Tal como indica Pineda Henao (2021): "La identidad digital es el rastro que cada usuario deInternet deja en la red como resultado de su interrelación con otros usuarios o conla generación de contenidos". Una identidad digital no está definida a priori y se va conformando con la participación, directa o inferida en las comunidades y servicios de Internet. Esta información puede estar disponible en buscadores y redes sociales (Gallego Trijueque, 2016).

La huella digital, según como se ha analizado, puede repercutir en los procesos de reclutamiento y selección que hacen las organizaciones. En esos procesos, se ha identificado que las mismas, toman en consideración la información que el candidato brinda a través de su cv, pero también muchas, hacen búsquedas en internet como parte del proceso de reclutamiento para explorar información complementaria del candidato (La Vanguardia, 2019). En esa búsqueda de información, se puede ver invadida su privacidad, intimidad y se podrían hacer asunciones o sacar conclusiones sobre el individuo de distintas connotaciones. En la actualidad, la búsqueda de información complementaria sobre el candidato es cada vez una práctica normalizada en las empresas y sus procesos de reclutamiento, a pesar de que no haya consentimiento directo del candidato para ello.

Se ha identificado, que muchas organizaciones, han rechazado candidatos porque se cree que sus perfiles no están alineados con los valores de la empresa, con la identidad empresarial y con su reputación. Esto se comprueba con el análisis realizado como factor relevante de rechazo del candidato en el análisis de los informes analizados. Estas prácticas de búsqueda de información, aunque son de reconocida aplicación empresarial, no suelen ser realizadas usualmente bajo ningún registro, esto en muchos casos, para no dejar constancia del rechazo de un candidato por temas de discriminación y no ser inclusivos. En la misma línea, y tal como lo mencionan algunos autores Paz Arena (2016): "Esta informacion resalta el estilo de vida del candidato, ideologías, sexo, aspectos físicos, edad, hobbies que no se ajustan a los valores que promueva la marca o empresa etc". En muchos casos, si un candidato llegase a identificar que se le ha excluido de un proceso de reclutamiento por la información publicada en internet o redes sociales, puede interponer acciones legales contra la empresa.

Es evidente que la vida privada, la intimidad y el honor del candidato puede verse afectada por la información dispuesta en internet tanto a nivel de imagen como de contenido. A tal nivel, que muchos reclutadores pueden rechazar a un candidato por no estar de acuerdo con formas de pensar, de escribir, ideologías entre otros. Esta información, puede generar una percepción de reputación digital (Calvo et al, 2020), que se mantiene, en muchos casos, en el tiempo y es muy difícil de transformar. Tal como se ha expresado antes, esto puede generar un daño a la persona. No es necesario además que sea perjudicial, sino que sea relevante su incidencia para la reputación de la persona (Santos, 2022). Sea como fuere, el uso de la misma por las empresas para decidirse por un candidato u otro en ocasiones puede considerarse discriminatorio, xenofobo ,etc. Sin embargo, debido a la dificultad probatoria de lo anterior, la vía más práctica para evitar estas situaciones es el ejercicio del derecho al olvido.

Este derecho que permite pedir la eliminación de información personal que esté dispuesta en internet y que pueda tener repercusiones en contra de su privacidad y generar mala reputación y malas percepciones sobre sí mismos (siempre y cuando se den los requisitos para poder ejercitarlo) (González Rincón, 2019) se puede convertir en una buena herramienta para los afectados. Cuando la persona afectada considera que su identidad digital y su reputación online le puede afectar a sus intereses, se debería considerar este aspecto para la ponderación de intereses a tener en cuenta a la hora de determinar si procede o no el derecho al olvido. Sin duda, este derecho de tercera generación está viviendo un importante auge en la actualidad, dado que vivimos en una sociedad cada vez más digitalizada y virtual, y cada vez serán más habituales las peticiones de derecho al olvido por parte de los ciudadanos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aberasturi Gorriño, U. (2016). Derecho a ser olvidado en internet y medios de comunicación digitales. A propósito de la Sentencia del Tribunal Supremo de 15 de octubre de 2015. Revista española de Derecho administrativo, 175, 259-290.

Agencia Española de protección de datos (2021). Recuperado el 23 de noviembre de 2021 https://www.aepd.es/es

Alcaide Raya, A. (2012). Aspectos Jurídicos sobre la Privacidad en las Redes Sociales. Trabajo Fin de Máster, Universidad Carlos III de Madrid. https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/23128/TFM_herce_ruiz_2012.pdf

Alonso, J. (2011). Identidad y Reputación Digital. Cuadernos de Comunicación Evoca, 5-9.

Arena, M.P., Melnik, T. M. y González, D. S. (2016). Discriminación en el Proceso de Selección de Personal. Trabajo fin de Grado, Universidad Argentina de la Empresa. https://repositorio.uade.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/5250/ARENA.pdf?sequence=1

Barelli, E. (2019). Problematización de la aplicación del Big Data en el caso sistema unificado de información obligatoria de las operaciones de compraventa de granos (SIO-GRANOS). Revista De Investigación En Modelos Financieros, 2, 1-13. http://ojs.econ.uba.ar/index.php/RIMF/article/view/1599

Boardman, R (2004). Improving Tool Support for Personal Information Management. Tesis Doctoral (Doctor de Filosofía) - University of London.

Calvo, E., y Aruguete, N. (2020). Fake news, trolls y otros encantos: Cómo funcionan (para bien y para mal) las redes sociales. Siglo XXI Editores.

Cerezo Gilarranz, J. (2021). Identidad digital y reputación online. Evoca Comunicación e Imagen, Madrid.

Cobacho López, Á. (2019). Reflexiones en torno a la última actualización del derecho al olvido digital, Revista de Derecho Político, 104, 197-227

Constitución Española. Boletín Oficial del Estado, 311, de 29/12/1978, 29313-29424. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1978-31229

De Terwangne, C. (2012). Privacidad en Internet y el derecho a ser olvidado/derecho al olvido. IDP. Revista de Internet, Derecho y Política, (13),53-66. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78824460006

El confidencial. (2021). Puede la empresa revisar las redes sociales de un candidato antes de contratarlo. Recuperado el 24 de noviembre de 2021. https://www.elconfidencial.com/juridico/2021-05-24/puede-la-empresa-revisar-las-redes-sociales-de-un-candidato-antes-de-contratarlo_3093372/

Escuela de negocios y dirección. (2017). Redes Sociales, imprescindibles en el reclutamiento. Redes Sociales, imprescindibles en el Reclutamiento (escuelas negocios dirección.com)

Euroforum (2018). ¿Afecta tu imagen en internet a tu vida profesional? Recuperado el 16 de diciembre de 2021. https://www.euroforum.es/blog/afecta-tu-imagen-en-internet-a-tu-vida-profesional/

Fernández García-Armero, P. (2018). El Derecho al Olvido. Cadernos de Dereito Actual, 9, 421-439.

Gallejo Trijueque, S. (2016). Redes sociales digitales: información, comunicación y sociedad en el siglo XXI (2000-2010). Trabajo fin de Grado, Universidad Complutense de Madrid. https://eprints.ucm.es/id/eprint/44233/1/T39077.pdf

Gómez-Barroso, J.-L., Feijóo, C., & Martínez-Martínez, I. J. (2018). Cesión calculada de información personal: factores que influyen en la percepción de beneficio. Profesional De La Información, 27(2), 341–348. https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/64162h

Gómez Castro, C. (2020). Apps para el empleo: el reclutador y el candidato. Trabajo fin de Máster, Universidad da Coruña. https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/27717/GomezCastro_Carla_TFM_2020.pdf?sequence=2

González Rincón, A. C. (2019). Aproximación a la configuración jurídica del derecho al olvido en internet. Un análisis a partir de la sentencia del TJUE vs Google. Boletín mexicano de derecho comparado, 52(156), 1449-1475. Epub 23 de marzo de 2021.https://doi.org/10.22201/iij.24484873e.2019.156.15159

Gregorio, C., Greco, S., & Baliosian, J. (2001). Impacto de las nuevas tecnologías de comunicación e información sobre los derechos de intimidad y privacidad. Recuperado el 11 de noviembre de 2013 de http://www. flacso. org. ec/docs/sfintgregorio. pdf

Grupo-Pya.com. (2016). ¿Qué es el reclutamiento basado en valores personales? https://grupo-pya.com/reclutamiento-basado-valores-personales/

Guash Portas, V. y Soler Fuensanta, J. R. (2015). El Derecho al Olvido en Internet. Revista de Derecho UNED, 16, 989-1005.

Infojobs. (2022) ¿Pueden llegar a descartarme por mi actividad en las redes sociales? Recuperado el 10 de febrero de 2022 https://orientacion-laboral.infojobs.net/descarta-por-la-actividad-en-las-redes-sociales

Infojobs. (2021). Hasta 1 de cada 2 empresas consulta el perfil de Instagram de un candidato antes de contratarlo. Recuperado el 20 de noviembre de 2021. https://nosotros.infojobs.net/prensa/notas-prensa/hasta-1-de-cada-2-

empresas-consulta-el-perfil-de-instagram-de-un-candidato-antes-de-contratarlo

Infojobs. (2020). El 55% de las empresas consulta las redes sociales de un candidato antes de contratarlo. Recuperado el 20 de noviembre de 2021. https://nosotros.infojobs.net/prensa/notas-prensa/el-55-de-las-empresas-consulta-las-redes-sociales-de-un-candidato-antes-de-contratarlo

Infojobs. (2019). 1 de cada 5 empresas ha descartado a candidatos por su actividad en redes sociales. Recuperado el 20 de noviembre de 2021. https://nosotros.infojobs.net/prensa/notas-prensa/1-de-cada-5-empresas-ha-descartado-a-candidatos-por-su-actividad-en-redes-sociales

Jiménez Bonilla, D. (2017). La ética y los valores como herramienta en los procesos de selección de personal. Revista Empresarial, 11(2). 38-44. https://editorial.ucsg.edu.ec/ojs-empresarial/index.php/empresarial-ucsg/article/view/92/81

La vanguardia. (2019). Por las redes muere el trabajador. https://www.lavanguardia.com/vida/20190727/463706029369/empresas-redes-sociales-candidato-trabajo-facebook-perfil.html

Leturia, F.J. (2016). Fundamentos Jurídicos del Derecho al Olvido. ¿Un nuevo derecho de origen europeo o una respuesta típica ante colisiones entre ciertos derechos fundamentales? Revista Chilena de Derecho, 43(1), 91-113.

Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Boletín Oficial del Estado, 294, de 6 de diciembre de 2018, 119788-119857. https://www.boe.es/eli/es/lo/2018/12/05/3

López Yepes, J. Diccionario enciclopédico de ciencias de la documentación. Madrid, España: Editorial Síntesis, 2004.

Llaneza, P. (2011). Reputación vs transparencia: consideraciones legales. Cuadernos de Comunicación Evoca, 23-27.

Manzanero Jiménez, L y Pérez García-Ferreira, J. (2015). Sobre el Derecho al Olvido Digital: Una solución al conflicto entre la libertad de información y el derecho de protección de datos personales en los motores de búsqueda. Revista Jurídica de la Universidad Autónoma de Madrid, II (32), 249-258.

Martínez Calvo, J. (2020). El derecho de rectificación ante informaciones falsas o inexactas, con especial mención a las publicadas en internet. Revista de Derecho civil, (VII) 4, 137-181.

Mate Satue, L. C. (2016). ¿Qué es realmente el Derecho al Olvido? Revista de Derecho Civil, III(2), 187-222.

Minero Alejandre, G. (2014). A vueltas con el "Derecho al Olvido". Construcción normativa y jurisprudencial del Derecho de Protección de datos de carácter personal en el entorno digital. Revista Jurídica de la Universidad Autónoma de Madrid, II(30), 129-155.

Moreno Bobadilla, A. (2022). Equilibrio entre información y vida privada en el entorno digital. Colex.

Néstar Sainz, C. (2019). Nuevas tendencias en reclutamiento de personal: Marca empleadora versus Marca personal. Trabajo fin de Grado, Universidad de Valladolid. https://core.ac.uk/reader/286693370

Rayón Ballesteros, M. C. (2022). La regulación de derechos humanos en el entorno digital: ¿es necesaria la actualización de las declaraciones de derechos para crear un nuevo marco de referencia para la humanidad? En A. M D'Avila, F. Paredes, A. J. Pereira y A. Passos (Orgs.), Neurodireito Neurotecnologia e Direitos Humanos, (pp. 31-41). Livraria do Advogado.

Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos. DOU, 119, de 4 de mayo de 2016.

Rochina, P. (2016). Nuestra huella digital en Internet: ¿Hasta dónde saben de mí?. Revista Digital. https://www.inesem.es/revistadigital/informatica-y-tics/huella-digital-internet/

Rueda O, Rocío, & Giraldo, Diana (2016). La imagen de perfil en Facebook: identidad y representación en esta red social. Revista Folios, (43), 119-135. [fecha de Consulta 16 de Diciembre de 2021]. ISSN: 0123-4870. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345943442009

Ruelas Monjardín, A. L. (2019). Metodología Jurídica Digital: conceptualización y problemáticas para su construcción. Derecho y Cambio Social, (55), 716-751.

Santos Morón, M. J. (2022). Los contornos del Derecho al olvido en España. La aplicación por los Tribunales españoles de la Jurisprudencia europea. Revista de Derecho Civil, (IX),2, 71-112.

Saura, J.R., Palos, P. y Debasa, F. El problema de la reputación online y motores de búsqueda: Derecho al olvido. Cadernos de Dereito Actual, 8, 221-229.

Sentencia del Tribunal de Justicia de la UE de 13 de mayo de 2014

STS 426/2017, 6 de julio de 2017, Rec. 3440/2015.

STS 1175/2020 de 17 Sep. 2020, Rec. 1733/2019.

STS 1.624/2020, de 27 de noviembre de 2020, Rec. 6531/2019.

LA METODOLOGÍA DEL CASO COMO INSTRUMENTO ACADÉMICO PARA LA ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTO TOTAL POR PARTE DE LOS ALUMNOS DIRECTIVOS DEL ÁREA DE EMPRESA

Vicente Giner Crespo

Universidad Internacional de la Rioja, España

José Ramón Sarmiento Guede

Universidad Rey Juan Carlos, España

Dulce Eloísa Saldaña Larrondo

Universidad Internacional de la Rioja

1. INTRODUCCIÓN

La metodología del caso se está utilizando cada vez más en asignaturas del área de empresa con el objetivo de que los estudiantes pongan en valor por medio de la práctica, los conocimientos teóricos adquiridos en el aula respecto de aquellas materias empresariales que implican la toma de decisiones estratégicas.

Este objetivo se logra situando a los alumnos dentro de un escenario real simulado, para que compartan y apliquen los tipos de conocimiento que forman parte de la ecuación del conocimiento total necesario para la toma de decisiones estratégicas. Estos tipos de conocimiento de acuerdo con Giner-Crespo (2015) son; el conocimiento explícito que se refiere a la tan necesaria y a su vez tan sobreabundante hoy día información y datos (Kumari et al., 2021; Lingo, 2023). El conocimiento tácito, que está especialmente representado por la experiencia (Nonaka y Takeuchi, 1995; Sternberg & Horvath, 1999; Viguri, 2011; y Manley, 2022) la cual es a su vez responsable directa de la interpretación de esa información previamente adquirida y filtrada (Soyer & Hogarth, 2020). Por último, el autoconocimiento que trata de someter el proceso interpretativo a la realidad (Giner-Crespo, 2015; Giner-Crespo, Iniesta-Alemán y Cerdá-Suarez, 2022). La metodología del caso permite que los alumnos puedan trabajar aportando y compartiendo sus propias capacidades respecto de estos tres tipos de conocimiento tan necesarios hoy día para la toma de decisiones.

En un contexto como el actual, en el que la información y los datos (conocimiento explícito) son más accesibles y abundantes que nunca (Wiener, 2022) debido a las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, el análisis y filtrado de información puede desembocar en lo que algunos autores han denominado «parálisis por análisis» (Kumari et al., 2021) y que implica que los directivos no sean capaces de tomar decisiones debido a no haber sido capaces de filtrar la información relevante de la que no lo es. Este escenario a su vez genera que los directivos abusen cada vez mas de su conocimiento tácito (De la Puente, 2010; Viguri, 2011; Soyer & Hogarth, 2020) para poder simplificar dicho análisis y lograr que sus decisiones no se demoren. Lo cual, a su vez, provoca que, los sesgos y limitaciones cognitivas inherentes al proceso interpretativo (Kahneman, 2012; y Acciarini et al., 2021) ejerzan una influencia mayor sobre la experiencia del directivo, y por consiguiente sobre su conocimiento tácito haciendo que, la toma de conciencia de dichos sesgos por medio del autoconocimiento sea fundamental para que la decisión tomada sea más objetiva y realista (Goleman, 2017; y Ahmad et al., 2020).

2. LA METODOLOGÍA DEL CASO

2.1. Sus orígenes

De acuerdo con Servant-Miklos (2019) el método del caso nació en 1870 en la facultad de Derecho de la Universidad de Harvard. Sin embargo, no fue hasta 1921 cuando esta metodología comenzó a utilizarse en la Escuela de Negocios de esta misma Universidad (HBS), la cual había sido creada en 1908 (Nohria, 2021). En sus comienzos, desde 1920 y hasta 1947 se llegaron a escribir más de 18.000 casos y actualmente se siguen creando más de 350 casos al año. Como destacan Çakmak & Akgün (2018) este método no es tan próximo a nuestros días como se piensa ya que, en realidad se ha venido utilizando desde tiempos antiguos en los procesos de educación y formación en diferentes ámbitos. Ya con los Sumerios (3.000-2.350 a.C.) originarios de Mesopotamia, siendo considerados la primera civilización urbana de la humanidad, las lecciones de historia se impartían con el método de estudio de casos. Los antiguos egipcios por su parte apoyaban el aprendizaje en el conocimiento de los acontecimientos y hechos acontecidos en el pasado. Los persas, los árabes y los Otomanos utilizaron también el método del estudio de casos en la educación (Çakmak & Akgün, 2018). Igualmente podemos encontrar similitudes en la mitología griega y la importancia que esta tenía en la adquisición de conocimiento.

2.2. Lo que es el CASO

De acuerdo con Welch et al. (2022) & Masiak et al. (2022) los casos implican situar a un directivo en un escenario en el cual tendrá que tomar decisiones debido a un problema que hay que resolver o una cuestión que hay que solucionar. Aunque

en algunos casos los autores de este pueden haber ocultado nombres, lugares y otros hechos a petición de las organizaciones implicadas, en la mayoría de los casos a los que se enfrentaran los directivos, son situaciones reales a las que se han enfrentado personas reales (Nohria, 2021; Woodwark & Grandy, 2022)

Cada caso implica por tanto situarles en un escenario y contexto determinado por medio del cual, se espera que, partiendo de un primer análisis y diagnóstico de la situación de partida, sean capaces de identificar el problema al que se enfrentan y a partir de ahí, las oportunidades y soluciones más adecuadas (Welch et al., 2022).

De acuerdo con Busuttil & Van Weelden (2018) estos problemas y oportunidades pueden circunscribirse a una disciplina específica de la empresa, tal como; la contabilidad, el marketing, los recursos humanos o la gestión estratégica. No obstante, los retos propuestos en el caso suelen afectar a varias disciplinas (Schröter & Röber, 2022) lo que recoge la propia naturaleza polifacética de la empresa en la práctica. Al enfrentarse a los problemas que plantea el caso, los directivos se encuentran con una serie de frustraciones habituales en la toma de decisiones; por un lado, el exceso de información (Kumari et al., 2021; Lingo, 2023) que obliga a realizar un filtrado de esta, separando aquella que es realmente útil de la que no lo es tanto, y por otro lado la premura e incertidumbre actuales en unos contextos empresariales cada vez más competitivos (Rodríguez-Castellanos & San-Martín-Albizuri, 2020; Almirall, 2021). Como destaca Perez (2019) la toma de decisiones estratégicas implica una elección constante de opciones que posicionen a la empresa de forma única en su sector o mercado para crear una ventaja competitiva sostenible en relación con la competencia. De esta forma, por medio de la metodología del caso los alumnos que forman equipo tienen que consensuar sus elecciones y decisiones.

El método del caso al igual que ocurre en la vida real de quienes ejercen la dirección, no tiene un enfoque único (Canta Honores & Quesada Llanto, 2021). Su objetivo no es el aprendizaje por medio de la escucha como habitualmente ocurre en el aula, sino por medio de la práctica, es decir, aprender haciendo (Van Weelden & Busuttil, 2018). De tal forma que, las sesiones de clase en las que se utiliza la metodología del caso no son conferencias, sino debates que hacen hincapié en el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas y la toma de decisiones (Galindo et al., 2018). De esta forma, todos los presentes en el aula trabajan conjuntamente para encontrar una solución al problema concreto que se ha planteado. Los estudiantes interactúan entre sí aportando sus conocimientos, experiencia, observaciones y análisis e igualmente también con el profesor (Nohria, 2021). El papel del estudiante, por tanto, es de participación y aportación al resto del equipo; escuchando y hablando activamente con los demás en la clase (Woodwark & Grandy, 2022). Por su parte, el papel del profesor no es el de dar lecciones al grupo, sino el de guiar el debate mediante el sondeo, las preguntas y las aportaciones.

En consecuencia, el método del caso de acuerdo con Busuttil & Van Weelden (2018) es una herramienta que permite la práctica del arte y la ciencia del

management ayudando al directivo a desarrollar competencias, habilidades y destrezas necesarias para la gestión perfeccionando también sus habilidades de comunicación mediante la redacción de informes (Rashid et al., 2019) la participación en debates y la realización de presentaciones. Esto implicará que desarrollen sus capacidades para trabajar eficazmente en equipo (Çakmak & Akgün, 2018; Nohria, 2021).

De acuerdo con Busuttil & Van Weelden (2018) la metodología del caso implica fundamentalmente los siguientes pasos:

A. Identificar las cuestiones, los problemas y las oportunidades.
B. Analizar las cuestiones, los problemas y las oportunidades.
C. Desarrollar y evaluar soluciones alternativas.
D. Formular recomendaciones de actuación.

Igualmente, estos autores consideran que la metodología del caso abarca cinco tareas distintas; análisis del caso, discusión en el aula, redacción del informe, presentación del caso y, por último, examen del caso.

2.3. Ventajas y limitaciones.

De acuerdo con Chamorro-Premuzic & Frankiewicz (2019) las empresas se quejan a menudo de que los nuevos profesionales no están lo suficientemente preparados y cuestionan los conocimientos adquiridos, alegando que, no están totalmente alineados con lo que se espera de ellos. En este sentido, la metodología del caso aporta nuevas capacidades para resolver el problema que se describen a continuación.

De acuerdo con los autores Cin (2005), Bilen (2006), Demirel (2009), Küçükahmet (2009), Gömleksiz (2006), Ala-capınar (2008), Savaş (2010) y Sünbül (2010), citados en Çakmak & Akgün, 2018) se pueden destacar quince ventajas y trece limitaciones de la metodología del caso. A continuación, se señalan aquellas que son más coincidentes con otros autores:

- Permite a los alumnos trabajar de forma cooperativa para la resolución del problema planteado. Lo cual fomenta habilidades soft tal como; la capacidad de escucha, la capacidad de discusión y consenso y comunicarte eficazmente (Schröter & Röber, 2022).
- Los casos permiten a los alumnos enfrentarse a un escenario de riesgo, pero en un entorno controlado.
- Al trabajar en casos prácticos, los estudiantes pueden desarrollar habilidades de pensamiento multidimensional y crítico (Schröter & Röber, 2022) al conocer la existencia de diferentes soluciones a un problema.
- Los estudiantes ponen a prueba sus conocimientos previos para comprobar si eran suficientes para resolver el caso o si, por el contrario, necesitan adquirir nuevos conocimientos.

- Los estudiantes forman equipo y comparten conocimiento para construir soluciones más expertas como consecuencia de la suma de las capacidades de todos.

Por su parte Schröter & Röber (2022) añaden algunas ventajas tal como que el método del caso puede tender un puente entre las formas tradicionales de enseñanza académica basada mas en el "qué" y la aplicación practica que busca sobre todo el "como".

Sin embargo, esta metodología también tiene sus limitaciones. De acuerdo con Alacapınar (2008), Küçükahmet (2009) y Sünbül (2010) citados en Çakmak & Akgün, 2018) estas serían entre otras:

- La implementación de esta metodología requiere de la formación de equipos de trabajo limitados respecto al número de sus componentes, ya que, su aplicación sobre grupos grandes hace que se dispersen sus ventajas.
- Se requiere una cualificación por parte del profesor tanto para su preparación como para su aplicación.
- No es posible alcanzar los objetivos de aprendizaje y enseñanza si los alumnos no tienen un nivel suficiente de conocimientos previos y capacidad sobre el tema.
- Las interpretaciones más o menos sesgadas de los alumnos sobre los acontecimientos expuestos en el caso pueden influir en mayor o menor grado sobre las soluciones propuestas. En estes sentido Schröter & Röber (2022) añaden que, el hecho mismo de que los casos contextualicen el análisis de los datos e información y permitan a los estudiantes ponerse en la piel de los actores relevantes del caso representa también una puerta de entrada para los sesgos individuales o sistemáticos, manipulaciones y limitaciones específicas del contexto. Esta circunstancia, sin embargo, como señala a continuación Nohria (2021) puede convertirse finalmente en una nueva capacidad adquirida <Reconocimiento de prejuicios y sesgos cognitivos>.

Nohria (2021), destaca en esta línea que, por medio de la metodología del caso los alumnos consideran haber adquirido principalmente siete meta-skills o meta habilidades:

1. Preparación

Los alumnos deben de preparar el caso con antelación ya que, en la primera sesión el profesor puede pedir a uno de ellos que abran el debate.

2. Discernimiento

Los casos presentan escenarios reales, por tanto, son abundantes en información y datos. Esto obliga a analizar la información presentada y clasificarla según su mayor o menor grado de importancia. Igualmente, en ocasiones, puede incluso faltar información necesaria sin la cual, los alumnos deben trabajar el caso.

3. Reconocimiento de prejuicios y sesgos cognitivos.

Los alumnos suelen tener ideas preconcebidas antes de afrontar el caso derivadas de su formación y experiencias laborales y vitales anteriores. Por ejemplo, las personas que han trabajado en finanzas pueden estar predispuestas a ver los casos solo desde esa perspectiva y los mismo respecto a otras especialidades profesionales. Este será un punto crítico ya que, si se trabaja en equipo, esta circunstancia puede ser o bien muy positiva, o bien todo lo contrario. Todo dependerá de la capacidad tanto individual como colectiva de autoconocimiento para que dichos sesgos no influyan negativamente y el equipo pueda crear valor como suma de las partes.

4. Juicio

Los casos permiten y obligan a los alumnos a que adopten el rol protagonista necesario para asumir las responsabilidades y tomar las decisiones. El formato en el que se desarrolla la metodología deja espacio para el debate, pero no para vacilaciones que puedan desembocar en que no se tomen decisiones.

5. Colaboración

La necesaria limitación en número de miembros en cuanto al tamaño de los equipos permite que se produzca un debate y una compartición de conocimientos y experiencias por parte de sus componentes. Esa colaboración ayuda a los estudiantes a practicar la meta-habilidad de colaborar con otros. Nohria (2021) destaca que, los alumnos suelen decir que salieron del método del caso con mejores habilidades para participar en reuniones y ser a su vez. capaces de dirigirlas.

6. Curiosidad

Los casos exponen a los estudiantes a asumir diferentes roles, que, de otra forma, y en su vida profesional, no podrían desempeñar. Roles como el de empresario, inversor, responsable departamental o dirección general, en diferentes sectores. Cada caso ofrece una oportunidad única para que los estudiantes vivan diferentes realidades profesionales en sectores que desconocían, con el enorme enriquecimiento profesional que esto supone.

7. Confianza en sí mismo

Durante el estudio de un caso, los estudiantes deben desempeñar roles que superan con creces su experiencia, formación y capacidades previas, actuando como líderes de equipos u organizaciones enteras en entornos hasta ese momento desconocidos. "¿Qué harías tu si fue-ras el profesional al que en el caso se hace referencia?" (Nohria, 2021, p.6). Esta es sin duda la primera pregunta más habitual en la discusión de un <caso> en la primera sesión entre los alumnos y el profesor.

Por su parte, Sharen & McGowan (2019), citados en Woodwark & Grandy (2022) plantean también algunas posibles limitaciones en forma de desafíos a las que la metodología se tendrá que enfrentar al considerar que, en lo que va de siglo, se ha producido un cambio significativo tanto en la sociedad como en los estudiantes actuales que obliga a modernizar la metodología del caso haciendo que esta sea más amigable en lo que a diversidad, equidad e inclusión se refiere. Como ejemplo, Woodwark & Grandy (2022) señalan respecto a la diversidad; la

necesidad de fomentar la formación de equipos de trabajo para los casos que sean más multiculturales. Lo cual, estaría en línea con lo que está ocurriendo en las empresas actuales gracias a la globalización y prepararía mejor a los alumnos para esta nueva realidad (Wadhwani, 2021).

Igualmente, para que se pueda garantizar una mayor efectividad de esta metodología respecto de la adquisición del conocimiento total mencionado a continuación, es necesario que los miembros del equipo tengan una experiencia directiva similar, independientemente de que esta sea en mercados y áreas de conocimiento diferentes dentro de la empresa.

La equidad por su parte de acuerdo con Woodwark & Grandy (2022) reconoce que diferentes personas y/o equipos necesitarán diferentes formas de apoyo para poder acceder a las mismas oportunidades. En el contexto del aula, esto significa reconocer que no todos los estudiantes parten de la misma circunstancia y que algunos pueden necesitar diferentes apoyos para lograr los mismos resultados (por ejemplo, tipos o estilos de evaluaciones). Por último, en las aulas inclusivas, los individuos tienen un sentido de pertenencia ya que forman parte de un equipo y su perspectiva debe de ser valorada, pero a su vez, también necesitan expresar su opinión o hacer una contribución sin tener renunciar a su individualidad para formar parte del equipo.

3. LA ECUACIÓN DEL CONOCIMIENTO TOTAL PARA LA TOMA DE DECISIONES ESTRATEGICAS EN EL ENTORNO EMPRESARIAL

De acuerdo con Liberti & Petersen (2019) la información se puede clasificar en dos tipos; hard y soft. La información Hard es la que se relaciona con el conocimiento explícito y se considera como formal, reglada y sistemática (Nonaka y Takeuchi, 1995; Liberti & Petersen, 2019). Esta información de acuerdo con Liberti & Petersen (2019) corresponde por tanto a información y datos <estructurados> en forma de estadísticas y todo tipo de cifras numéricas. Esta información es fácilmente clasificable y almacenable. Mientras que, la información Soft es la que se relaciona con el conocimiento tácito, y consiste principalmente en; imágenes, visiones e ideas, entre otras. La información Soft está vinculada a la persona y, por tanto, de acuerdo con Jiang et al. (2018) es considerada muy subjetiva.

Como consecuencia del tipo de información utilizada, de acuerdo con Gamble (2020) el conocimiento puede ser clasificado en dos tipos, explícito y tácito.

3.1. El conocimiento explícito

Este tipo de conocimiento como se ha señalado procede de la obtención de información Hard. Como consecuencia de este tipo de información obtenida por los directivos, se genera lo que Shakir (2009) denomina habilidades directivas Hard. Este tipo de conocimiento es clasificado como; formal, reglado y sistemático (Nonaka & Takeuchi, 1995; Gamble, 2020). E, igualmente como tal, se considera

toda la formación y habilidades que los directivos puedan haber obtenido por la formación recibida. Es por ello por lo que este tipo de conocimiento se considera fácil de comunicar, transmitir y enseñar (Nonaka & Takeuchi, 1995; Gamble, 2020).

En la metodología del caso se parte de un primer análisis y evaluación de abundante información y datos con el objetivo de simular una situación real (Hammond, 2002) que hace que los alumnos vivan y por tanto se enfrenten al mismo escenario de exceso de información y datos que se está produciendo hoy día en las empresas (Kumari et al., 2021; Lingo, 2023). El conocimiento explícito es por tanto tan necesario como lo ha sido siempre, pero actualmente como señala Wiener (2022, p.1) "El exceso de datos actúa como una niebla espesa que nubla nuestra visión". La información no digerida puede ser incluso más perjudicial que su falta y, a menudo; "confundimos datos con información, información con conocimiento y conocimiento con sabiduría"(Wiener 2022, p.1). En este sentido, Gilovich (2008) considera que, el mundo no juega limpio ya que, en lugar de aportarnos información clara que nos permita <saber> mejor, nos presenta a menudo información; desordenada, aleatoria, incompleta, poco representativa, ambigua, inconsistente y sesgada. De acuerdo con Çakmak y Akgün (2018) el conocimiento explícito que los alumnos aprenden en el aula no basta para que puedan resolver problemas y tomar decisiones en un contexto empresarial. Y aunque de acuerdo con Nohria (2021) la metodología del caso puede resolver este problema permitiendo a los alumnos adquirir las habilidades necesarias, esta requiere para su provechosa aplicación de un alto nivel de habilidades Soft (Armstrong & Savage, 1993). En esta línea, (Aristóteles, 384 ac-322 ac, como se citó en Campión et al., 2014) decía que, la inteligencia no es sólo mero conocimiento, sino también es la capacidad de aplicarlos en la práctica.

Si bien es cierto que la Inteligencia Artificial está proporcionando herramientas como por ejemplo el recién liberado, ChatGPT que son capaces de simplificar la sobre abundancia de información y datos realizando un filtrado cada vez mejor de la misma, su interpretación seguirá estando en manos del conocimiento tácito de cada directivo.

3.2. El conocimiento tácito

De acuerdo con Polanyi (1966), Nonaka & Takeuchi (1995), Ganguly et al. (2019), Thomas & Gupta (2022) el conocimiento tácito está formado por variables que forman parte de la identidad de cada persona. Esta por tanto influido por los esquemas mentales; valores, creencias, percepciones, intuiciones y visiones entre otros (Polanyi, 1966; Nonaka & Takeuchi, 1995; Ganguly et al., 2019; Thomas & Gupta, 2022) que son los que conforman el proceso interpretativo de la información y los datos que previamente han sido obtenidos (conocimiento explícito). Estos valores, creencias, percepciones, intuiciones y visiones vienen principalmente de la experiencia de cada persona (Nonaka & Takeuchi, 1995; Sternberg y Horvath, 1999; Viguri, 2011; Manley, 2022). De acuerdo con Robson (2022) los esquemas mentales dan forma cada faceta de nuestras vidas. Esta es la

razón por la cual, este tipo de conocimiento se considera muy subjetivo (Polanyi, 1966; Nonaka & Takeuchi, 1995; El-Den & Sriratanaviriyakul, 2019; Lazazzara & Za, 2020). De acuerdo con Mintzberg (1994), Moreno (2001), Novicevic & Harvey (2004), El-Den & Sriratanaviriyakul (2019) se puede considerar que la información y los datos son objetivos, pero su interpretación, la cual proviene de la experiencia, es más bien subjetiva. En esta línea, Moreno (2001, p.24) señala que, "(…) el uso de la información con una determinada finalidad requiere una interpretación de esta que es personal y, por lo tanto, subjetiva e intangible". Y en la misma línea Weiner (2022, p.1) haciendo referencia al filósofo alemán Arthur Schopenhauer (1788-1860) señala que, "(…) la información es meramente un medio hacia la comprensión y posee poco o ningún valor en sí misma".

La experiencia, por tanto, como fundamento del conocimiento tácito, moldea las preferencias, genera intuición y es guía de todas las decisiones (Soyer & Hogarth, 2020). Estos autores consideran que es nuestra maestra, y sus lecciones permanecen con nosotros durante mucho tiempo. La sociedad en general venera la experiencia. Queremos que nuestros médicos, jueces, políticos y directivos tengan mucha, cuanta más, mejor (Soyer & Hogarth, 2020).

Debido a que la experiencia es la gran protagonista de este tipo de conocimiento, un componente fundamental de esta es la intuición (Edelberg, 2007; Viguri, 2011 y Barco, 2019). De acuerdo con Barco (2019, p.57) la toma de decisiones "(…) es un proceso complejo que se realiza no siempre conscientemente ni basándose en un análisis riguroso. Entonces la selección de alternativas deja de ser el resultado de un proceso racional para convertirse en el resultado de un proceso intuitivo". La experiencia, por tanto, alimenta la intuición, los sentimientos viscerales, la percepción inconsciente de una gran variedad de situaciones a las que tenemos que enfrentarnos a diario (Soyer & Hogarth, 2020). Y es por lo que, una amplia experiencia puede conducir al expertise (pericia), ya que, como destaca Anders Ericsson (2008) la práctica deliberada que implica una retroalimentación fiable ayuda a las personas a perfeccionar sus habilidades en muchas tareas complejas. En esta línea, psicólogos como Dewey, Lewin y Piaget entre otros, consideran el aprendizaje por medio de la experiencia como si fuera un ciclo. Primero experimentamos, luego reflexionamos, producimos lecciones abstractas y, finalmente, probamos estas lecciones para construir más experiencia, reiniciando así el ciclo del aprendizaje (Pashler et al., 2008).

Este ciclo de acuerdo con Michotte (2017) es una de las principales razones de la comprensión como individuos de las causas y los efectos. Tomamos decisiones y observamos a otros tomar las suyas. Entonces detectamos las conexiones y las consecuencias. A continuación, utilizamos estos conocimientos para revisar nuestras decisiones y aumentar las posibilidades de obtener los resultados que deseamos. La experiencia es, por consiguiente, una fuente fundamental de conocimiento en la que nos apoyamos constantemente en la vida. Cuando nos enfrentamos a una decisión, agradecemos e incluso exigimos algo de experiencia para poder dar sentido a la situación y actuar según nuestras preferencias y

objetivos (Soyer & Hogarth, 2020). Sin embargo, en la mayoría de los casos, nos enfrentamos a entornos de aprendizaje perversos, en los que nuestra experiencia está constantemente sujeta a una variedad de filtros y distorsiones. Como en la alegoría de la caverna de Platón, puede ocurrir que sólo estemos observando las sombras de lo que realmente ocurre en muchos contextos relevantes y, por tanto, obviando la realidad (Giner-Crespo, 2015). Esto implicaría que, aunque la experiencia siga conduciendo al aprendizaje, no hay garantía de que sus lecciones representen con exactitud la realidad de una situación (Soyer & Hogarth, 2020). Una vez hemos aprendido lecciones poco fiables de ese profesor llamado <experiencia>, son difíciles de desaprender o corregir. Y a menudo lo que ocurre es lo contrario, que se consolidan aún más según adquirimos más experiencia. Es por lo que, incluso cuando las circunstancias cambian, podemos ser rehenes de las ideas preconcebidas por causa de nuestra experiencia y no ser capaces de adaptarnos a una nueva situación, circunstancia o realidad adecuadamente (Sengupta et al., 2008 y Hamori & Koyuncu, 2015). En este sentido, el Psicólogo Carl Rogers (1902 – 1987) consideraba que la experiencia individual se va convirtiendo según vamos teniendo más edad y, por tanto, teniendo que tomar más decisiones, en la autoridad más alta a la que hacemos caso. La experiencia puede en ocasiones orientarnos a preferir ciertas opciones, procesos o acciones incluso cuando ya se han vuelto obsoletas o irrelevantes, en parte porque nos cuesta mucho desaprender sus lecciones y aprender otras nuevas (Liebowitz & Margolis, 1995).

Como consecuencia, de acuerdo con De la Puente (2010) el conocimiento tácito, ayuda a los directivos a ser más agiles en sus decisiones, lo cual, por un lado, tiene ventajas ya que les permite sacar el máximo provecho de su experiencia, pero, por otro lado, también entraña algunos riesgos ampliamente destacados por autores como Simon (1955), Kahneman y Tversky (1974), Kahneman (2012), Goleman (2017) y Soyer & Hogarth (2020). Hace unos 2.400 años, en su primer y más famoso aforismo, Hipócrates advirtió sobre el aprendizaje de la experiencia: "La vida es corta, y el arte largo; la crisis fugaz; la experiencia falaz, y la decisión difícil" (Soyer & Hogarth, 2020, p.11). Como decía George Bernard Shaw (1948, p. 748) "Si la historia se repite, y siempre ocurre lo inesperado, ¡qué incapaz debe ser el Hombre de aprender de la experiencia!"

De acuerdo con Soyer & Hogarth (2020) en determinadas circunstancias, poner toda la confianza en la experiencia puede dotar a los directivos de un <conocimiento> que les podría hacer insensatos, ya que, les puede hacer sentir que saben más de lo que realmente saben. “En lugar de darnos las respuestas correctas, la experiencia puede reforzar las equivocadas. Podemos cometer los mismos errores una y otra vez, y durante mucho tiempo, sin siquiera darnos cuentade que tenemos un problema” (Soyer & Hogarth (2020, p.13). En esta línea, Kahneman (2012) destaca que, por defecto las personas tenemos la tendencia a asumir que nuestra experiencia refleja una imagen clara y completa de las situaciones a las que nos enfrentamos. Lo que aprendemos mediante la observacióny la participación parece ser la realidad. Estas circunstancias, de acuerdo con Kahneman (2012) ponen de relieve que los directivos no puedan presuponer que

sus decisiones son el resultado de un buen conjunto de bloques bien estructurados a partir de los cuales, construir sus decisiones estratégicas ya que esos mismos juicios pueden ser en sí mismos, defectuosos. La razón de esto estaría en los sesgos y limitaciones cognitivas inherentes a la propia naturaleza de las personas y que Kahneman (2012) explico por medio de lo que llamó; sistema 1 y sistema 2.

3.3. El autoconocimiento

El autoconocimiento es considerado el atributo o aptitud principal de la inteligencia emocional (Goleman & Boyatzis, 2017). En esta línea, Brînzea (2022) destaca que, el autoconocimiento es la piedra angular de la inteligencia emocional.

Esta a su vez, es considerada desde hace décadas como fundamental en el liderazgo empresarial (Whetten & Cameron, 2005; Boyatzis & Mc Kee, 2005; Covey, 2008; Bennis & Nanus, 2008; Drucker, 2009; Drigas & Papoutsi, 2019; y Gómez-Leal et al., 2022). Goleman (2017) destaca que el autoconocimiento es la mejor herramienta contra el auto engaño, y advierte que es uno de los mayores enemigos al que se tienen que enfrentar los directivos cuando usan su conocimiento tácito. En la misma línea, Robson (2019; 2022) los denomina <trampas> respecto a las cuales Ahmad et al. (2020) señala que los directivos pueden enfrentarse a ellas para mejorar sus decisiones estratégicas tomando conciencia su existencia y por tanto, de sus sesgos cognitivos, los cuales habitan principalmente en el conocimiento tácito (Soyer & Hogarth, 2020; y Castellani et al., 2021).

4. CONCLUSIONES

La metodología del caso sitúa a los alumnos directivos del área de empresa en un escenario real simulado por medio del cual ponen en valor el conocimiento explícito adquirido tanto por medio de las materias impartidas en el máster, como por el mismo que se presenta en los casos sobre los que tienen que trabajar. De la misma manera, los componentes de cada equipo de trabajo deben de tomar decisiones consensuadas respecto a la problemática que se les presenta compartiendo las diferentes interpretaciones que hacen de dicha información y datos, y, por tanto, sus propios conocimientos tácitos. De esta forma, y fruto especialmente de la compartición de este tipo de conocimiento, todos los miembros del equipo acceden al valioso aprendizaje que aportan los diferentes puntos de vista de cada uno de los del equipo. Igualmente, y para completar la adquisición delos tres tipos de conocimiento que componen la ecuación del conocimiento total, cada uno de los directivos del equipo, tiene que enfrentarse a una auto evaluación debido a las fortalezas y debilidades individuales que afloran como consecuencia de la compartición de dicho conocimiento tácito.

La consecuencia final de la aplicación de esta metodología, es un crecimiento individual de cada componente del equipo que se traduce en una mejora significativa en la capacitación en habilidades directivas tanto Soft como Hard que les permite afrontar con mayor solvencia los retos actuales en los diferentes contextos empresariales. Esta circunstancia, igualmente mejora la competitividad

de las empresas y por tanto su mejor adaptación a unos mercados cada vez más competitivos y saturados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acciarini, C., Brunetta, F., & Boccardelli, P. (2021). Cognitive biases and decision-making strategies in times of change: a systematic literature review. Management Decision, 59(3), 638-652. https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/MD-07-2019-1006/full/html

Ahmad, M., Shah, S. Z. A., & Abbass, Y. (2020). The role of heuristic-driven biases in entrepreneurial strategic decision-making: evidence from an emerging economy. Management Decision. https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/MD-09-2019-1231/full/html

Almirall, E. (2021). El mundo pos-COVID 19 ¿Qué quedará?, ¿Qué pasará? Harvard Deusto Business Review. (Núm. 311) Estrategia -mayo 2021. 1. https://www.harvard-deusto.com/el-mundo-pos-covid-19-que-quedara-que-pasara.

Anders Ericsson, K. (2008). Deliberate practice and acquisition of expert performance: a general overview. Academic emergency medicine, 15(11), 988-994. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1553-2712.2008.00227.x

Armstrong, D. G., & Savage, T. V. (1993). Secondary education. An introduction. macmillan publishing company.

Barco, E. (2019). La intuición en la toma de decisiones estratégicas. Centro de Estudios de Administración, 3(2), 57-73. https://revistas.uns.edu.ar/cea/article/download/1825/1052

Bennis, W. G & Nanus, B. (2008). Lideres. Estrategias para un liderazgo eficaz. Ed Ediciones Paidos Iberica, Barcelona

Boyatzis, R y Mc Kee, A (2005): Liderazgo Emocional. Ed Harvard Business School Press.

Brînzea, N. (2022). Emotional intelligence, the ability to access or generate feelings. Technium Social Sciences Journal, 36, 570-575. https://techniumscience.com/index.php/socialsciences/article/view/7466

Busuttil, L.G., & Van Weelden, S.J. (2018). Student guide to the case method: note 1— understanding the case method. Ivey publishing

Çakmak, Z., & Akgün, İ. H. (2018). A Theoretical Perspective on the Case Study Method. Journal of education and learning, 7(1), 96-102. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1157921.pdf

Campión, R. S., Filvà, D. A., & Ochoa, A. D. (2014). ¿Pueden las aplicaciones educativas de los dispositivos móviles ayudar al desarrollo de las inteligencias múltiples? Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 4, a269-a269. https://acortar.link/uWx0Xc

Canta Honores, J. L., & Quesada Llanto, J. (2021). El uso del enfoque del estudio de caso: Una revisión de la literatura. Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 5(19), 775-786. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2616-79642021000300775&script=sci_arttext

Castellani, P., Rossato, C., Giaretta, E., & Davide, R. (2021). Tacit knowledge sharing in knowledge-intensive firms: the perceptions of team members and team leaders. Review of managerial science, 15, 125-155. https://link.springer.com/article/10.1007/s11846-019-00368-x

Chamorro-Premuzic, T., y Frankiewicz, B. (2019). 6 Reasons Why Higher Education Needs to Be Disrupted. Harvard Business Review. November.: //hbr.org/2019/11/6-reasons-why-higher-education-needs-to-be-disrupted

Covey, S.R. (2008). Lider interior. Ed Ediciones Paidos Ibérica, S.A. Barcelona.

Drigas, A., & Papoutsi, C. (2019). Emotional Intelligence as an Important Asset for HR in Organizations: Leaders and Employees. International Journal of Advanced Corporate Learning, 12(1). https://acortar.link/IdSoiC

Drucker, P.F. (2009). The Essential Drucker: In One Volume the Best of Sixty Years of Peter Drucker's Essential Writings on Management. Ed. Collins Business Essentials.

De la Puente, M. (2010). Gestión del conocimiento y Minería de datos. http://eprints.rclis.org/14884/1/DT_019.pdf

Edelberg, G. S. (2007). La intuición en el mundo de los negocios. Debates iesa, 12(1). https://cutt.ly/3ZoMsCj

El-Den, J., & Sriratanaviriyakul, N. (2019). The role of opinions and ideas as types of tacit knowledge. Procedia Computer Science, 161, 23-31. https://acortar.link/zwPcoC

Galindo, M., Angélica, M., Estrada, C., Deyra, G., & Olivares Olivares, S. L. (2018). Método de casos como estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de turismo. Ciencia, docencia y tecnología, (57), 88-110. https://cutt.ly/2MRlDw2

Gamble, J. R. (2020). Tacit vs explicit knowledge as antecedents for organizational change. Journal of Organizational Change Management. https://www.academia.edu/download/64752132/Gamble_2020_.pdf

Ganguly, A., Talukdar, A., & Chatterjee, D. (2019). Evaluating the role of social capital, tacit knowledge sharing, knowledge quality and reciprocity in determining innovation capability of an organization. Journal of knowledge management. https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JKM-03-2018-0190/full/html

Gilovich, T. (2008). How we know what isn't so. Simon and Schuster. https://cutt.ly/UMRqnpW

Giner-Crespo, V., Iniesta-Alemán, I., & Cerdá-Suarez, L.M. (2022). Capítulo 17. La influencia de la inteligencia emocional en las decisiones estratégicas: la lección de Delfos. Investigación y transferencia de las ciencias sociales frente a un mundo en crisis. N.º 44 de la colección Conocimiento Contemporáneo 1ª edición, 2022 ISBN 978-84-1377-924-9. Dykinson S.L.

Giner-Crespo, V. (2015). Factores emocionales del conocimiento que influyen sobre la objetividad del diagnóstico de la situación en el proceso de planificación estratégica. Tesis doctoral. Universidad Rey Juan Carlos.

Goleman, D. (2017). Leadership that gets results. In Leadership Perspectives (pp. 85-96). Routledge.

Goleman, D., & Boyatzis, R. (2017). Emotional intelligence has 12 elements. Which do you need to work on. Harvard Business Review, 84(2), 1-5.

Gómez-Leal, R., Holzer, A. A., Bradley, C., Fernández-Berrocal, P., & Patti, J. (2022). The relationship between emotional intelligence and leadership in school leaders: A systematic review. Cambridge Journal of Education, 52(1), 1-21. https://acortar.link/lTbQfw

Hamori, M., & Koyuncu, B. (2015). Experience matters? The impact of prior CEO experience on firm performance. Human Resource Management, 54(1), 23-44. https://cutt.ly/sMRqGWm

Jiang, C., Wang, Z., Wang, R., & Ding, Y. (2018). Loan default prediction by combining soft information extracted from descriptive text in online peer-to-peer lending. Annals of Operations Research, 266(1), 511-529. https://link.springer.com/article/10.1007/s10479-017-2668-z

Kahneman, D. (2012). Thinking, Fast and Slow. New York: Farrar, Straus and Giroux.

Kahneman, D. & Tversky, A. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. Science, New Series. Vol, 185. No. 4157. 1124-1131. https://cutt.ly/jR6diC8

Kumari, S. S., et al (2021). Analysis Paralysis–The Product of Information Explosion. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 4456-4458. https://www.annalsofrscb.ro/index.php/journal/article/download/2993/2495

Lazazzara, A., & Za, S. (2020). The effect of subjective age on knowledge sharing in the public sector. Personnel Review, Vol. 49 No. 1, pp. 303-323. https://doi.org/10.1108/PR-07-2018-0248

Liberti, J. M., & Petersen, M. A. (2019). Information: Hard and soft. Review of Corporate Finance Studies, 8(1), 1-41. https://academic.oup.com/rcfs/article-abstract/8/1/1/5220773

Liebowitz, S. J., & Margolis, S. E. (1995). Path dependence, lock-in, and history. Journal of Law, Economics, & Organization, 205-226. https://cutt.ly/4MRwrxU

Lingo, E. L. (2023). Digital Curation and Creative Brokering: Managing information overload in open organizing. Organization Studies, 44(1), 105-133. https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/01708406221099697

Manley, N. A. (2022). The Importance of Tacit Knowledge in Geoscience Brought to the Surface through Artistic Methods. Art/Research International: A Transdisciplinary Journal, 7(1), 123-155. https://www.erudit.org/en/journals/ari/1900-v1-n1-ari06962/1088613ar.pdf

Masiak, A., Lass, A., Kowalski, J., Hajduk, A., & Zdrojewski, Z. (2022). Self-limiting COVID-19-associated Kikuchi-Fujimoto disease with heart involvement: case-based review. Rheumatology International, 42(2), 341-348. https://link.springer.com/article/10.1007/s00296-021-05088-8

Michotte, A. (2017). The perception of causality. Routledge.

Moreno, J.M. (2001). El proceso analítico jerárquico (AHP), fundamentos, metodología y aplicaciones. 1-25. Universidad de Zaragoza. https://cutt.ly/lT8TgCM

Nohria, N. (2021). What the Case Study Method Really Teaches. Harvard Business Review. December. https://hbr.org/2021/12/what-the-case-study-method-really-teaches.

Nonaka, I. & Takeuchi. (1995). The Knowledge creating company. Oxford University Press. U.K

Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D., & Bjork, R. (2008). Learning styles: Concepts and evidence. Psychological science in the public interest, 9(3), 105-119. https://cutt.ly/1MRwxaV

Perez, J. B. (2019). Fundamentos de estrategia. Editorial Elearning, SL.

Polanyi, M. (1966). The Tacit Dimension. Routledge & Kegan Paul. London. UK.

Rashid, Y., Rashid, A., Warraich, M. A., Sabir, S. S., & Waseem, A. (2019). Case study method: A step-by-step guide for business researchers. International journal

of qualitative methods, 18, 1609406919862424. https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1609406919862424

Robson, D. (2019). The Intelligence Trap: Revolutionise Your Thinking and Make Wiser Decisions. Hachette UK.

Robson, D. (2022). The Expectation Effect. Published in UK by Canongate books.

Rodríguez-Castellanos, A. & San-Martín-Albizur, N. (2020). Covid-19, globalización, complejidad e incertidumbre: algunas reflexiones sobre gestión empresarial en tiempos de crisis y más allá. Revista Geon. Vol 7 no 2. https://cutt.ly/PYFrHE5

Schröter, E., & Röber, M. (2022). Understanding the case method: Teaching public administration case by case. Teaching Public Administration, 40(2), 258-275. https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/01447394211051883

Sengupta, K., Abdel-Hamid, T. K., & Van Wassenhove, L. N. (2008). The experience trap. Harvard Business Review, 86(2), 94-101. https://athena.ecs.csus.edu/~buckley/CSc231_files/Experience%20Trap.pdf

Servant-Miklos, V. F. (2019). The Harvard connection: How the case method spawned problem-based learning at McMaster University. Health Professions Education, 5(3), 163-171. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2452301118300956

Shakir, R. (2009). Soft Skills at the Malaysian institutes of higher learning. Education Research Institute. Seoul National University. Korea. Asia Pacific Educ. Rev. (2009) 10:309–315 DOI 10.1007/s12564-009-9038-8. https://cutt.ly/pT8YcRG

Shaw, G.B. (1948). Maxims for Revolutionists. Selected Plays with Prefaces, vol. 3.

Simon, H. (1955). A behavioral model of rational choise. The Quarterly Journal of Economics, Vol 69. https://cutt.ly/AT8YYLG

Soyer, E., & Hogarth, R.M. (2020). The Myth of Experience: Why We Learn the Wrong Lessons, and Ways to Correct Them. PublicAffairs. Hachette Book Group, Inc.

Sternberg, R. J., & Horvath, J.A. (1999). The tacit knowledge in profesional practice. Lawrence Erlbaum Associates Publishers. London. https://cutt.ly/yzducoq

Thomas, A., & Gupta, V. (2022). Tacit knowledge in organizations: Bibliometrics and a framework-based systematic review of antecedents, outcomes, theories, methods and future directions. Journal of Knowledge Management, 26(4), 1014-1041. https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JKM-01-2021-0026/full/html

Van Weelden, S.J., & Busuttil, L.G. (2018). Student guide to the case method: note 2— understanding the case method. Ivey publishing.

Viguri, J. (2011). La intuición en la toma de decisiones. Decisiones en situaciones de riesgo. Análisis de la función de utilidad. TESIS DOCTORAL. Universidad Antonio de Nebrija. Madrid.

Wadhwani, R. D. (2021). What happens when students can personally relate to case protagonists. Harvard Business Publishing.

Weiner, E. (2022). The 19th-Century Philosopher Who Predicted Data Overload. Medium. https://ericweiner.medium.com/the-19th-century-philosopher-who-predicted-data-overload-67eee2af7497

Welch, C., Paavilainen-Mäntymäki, E., Piekkari, R., & Plakoyiannaki, E. (2022). Reconciling theory and context: How the case study can set a new agenda for international business research. Journal of International Business Studies, 53(1), 4-26. https://link.springer.com/article/10.1057/s41267-021-00484-5

Whetten, D y Cameron, K. (2005). Desarrollo de Habilidades Directivas. Pearson Education. Mexico.

Woodwark, M., & Grandy, G. (2022). Hey, Guardians of the Case Method! Got Diversity, Equity and Inclusion on Your Mind? Harvard Business Publishing.

TALLERES ON-LINE PARA FOMENTAR LAS VOCACIONES CTIM FEMENINAS

Encina Calvo Iglesias

Universidade de Santiago de Compostela, España

Eva Aguayo Lorenzo

Universidade de Santiago de Compostela, España

1. INTRODUCCIÓN

El informe Mujeres e Innovación 2022 (OMCI, 2022) señala que "sigue existiendo una marcada brecha de género en los estudios de máster y de doctorado, con una preocupante infrarrepresentación de mujeres en los ámbitos STEM, especialmente en Ingenierías y Tecnología". Esta brecha de género en los estudios CTIM (Ciencia, Ingeniería, Tecnología y Matemáticas) ha sido analizada por Sonia Verdugo (2022) en su tesis doctoral, galardonada con el 2º Premio Cecilia Castaño de la Universitat Oberta de Catalunya, en la que concluye:

> "Se trata de un problema sistémico, estructural y cultural en el cual aún es necesario continuar invirtiendo esfuerzos sociales, académicos y laborales, implicando a todos los agentes protagonistas del fenómeno, para aplicar cambios sobre las ideologías de género y las percepciones del género, para abolir los roles y los sesgos y, por lo tanto, destituir la construcción patriarcal en la que se forjan, solidifican y perpetúan las discriminaciones y las brechas".

La celebración del Día internacional de las Mujeres y las Niñas en la Ciencia es fundamental para visibilizar el trabajo de las mujeres que se dedican a las áreas CTIM, contribuyendo de esta forma a proporcionar referentes femeninos al alumnado y a que las niñas contemplen estas carreras como una opción en su futuro profesional. Desde que la Asamblea General de Naciones Unidas proclamó el 11 de febrero como efeméride internacional, en nuestro país se han celebrado numerosas actividades con el fin de lograr el acceso y la participación plena y equitativa en la ciencia para las mujeres y las niñas, la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres y las niñas. En España, la iniciativa 11 de febrero (https://11defebrero.org/) ha sido fundamental para la organización de estas actividades, en 2017, el primer año de celebración, consiguieron reunir más de 300 actividades y en el año 2022 casi un millar de actividades de todo tipo: charlas dirigidas a distintos públicos, obras de teatro, concurso de cortos, o la decoración de escaparates (Camacho, 2022).

La Unidad de Mujer y Ciencia del Ministerio de Ciencia e Innovación (Unidad de Mujer y Ciencia) ha recopilado en 2022 las actividades realizadas por agentes

del SECTI (Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación) con motivo del día 11 de febrero "con el fin de dar a conocer y divulgar las numerosas y diversas acciones que se vienen realizando, año tras año, para visibilizar la importante contribución de las mujeres a la ciencia y para inspirar a las nuevas generaciones, especialmente a jóvenes y niñas, a seguir sus pasos" (Unidad de Mujer y Ciencia, 2022). En 2023 el dossier (Unidad de Mujer y Ciencia, 2023a) también recoge las actividades realizadas desde las universidades y que han sido realizadas en muchos casos a través de las unidades de Igualdad. Según figura en el informe Científicas en Cifras 2023, la promoción de vocaciones científico-tecnológicas en las niñas y jóvenes es una medida de igualdad que se ha implementado en 2022 en el 90% de las universidades públicas españolas y un 75% de los organismos públicos de investigación (Unidad de Mujer y Ciencia, 2023b).

Entre las iniciativas para inspirar vocaciones femeninas en el ámbito CTIM, recogidas en los dosieres elaborados por la Unidad de Mujer y Ciencia, en este trabajo analizamos las dirigidas a alumnado de primaria y en formato on-line. Así mismo, compartimos nuestra experiencia en la reformulación a modalidad virtual del programa Unha enxeñeira ou científica en cada cole, que nos ha permitido acercarnos a colegios situados en zonas alejadas de los campus de la Universidade de Santiago de Compostela. Finalmente, presentamos algunas de las principales reflexiones sobre la importancia de este tipo de iniciativas.

2. ACTIVIDADES PARA INSPIRAR VOCACIONES FEMENINAS EN EL ÁMBITO CTIM

Tal y como hemos comentado en la introducción, en los últimos años la celebración del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia ha sido un éxito en cuanto al número de actividades que se han organizado. Estas actividades han sido muy variadas y dirigidas a distintos públicos, pero en esta comunicación vamos a centrarnos en el análisis de actividades dirigidas al público de primaria y en formato on-line por las razones que vamos a exponer en los siguientes párrafos.

La baja representación femenina en las carreras universitarias relacionadas con las disciplinas CTIM no se debe a un menor rendimiento o habilidades de las chicas en estos ámbitos, sino a la elección durante su trayectoria escolar que está muy marcada por los estereotipos de género (Hill, Corbett y Rose, 2010; Prives, 2013; Couso, 2023). Además, estos estereotipos afectan desde edades tempranas (Saucerman y Vasquez, 2014; Bian, Leslie y Cimpian, 2017) y hay estudios que indican que "las chicas se perciben a sí mismas significativamente peor que los chicos en matemáticas y manifiestan una mayor ansiedad ante los exámenes de matemáticas" (Ayuso et al., 2020). En secundaria la brecha de género ya está abierta (Molina, Baldassarri y Villarroya, 2013) y por ello es necesario actuar antes,es decir en primaria, para promover más vocaciones en el ámbito CTIM (Murphy yBeggs, 2006; Bian, Leslie y Cimpian, 2017).

El formato on-line permite llegar a centros escolares que están alejados de las instituciones donde trabajan las científicas o tecnólogas que participan en estas

actividades. Y aunque restringe la interacción del alumnado con las investigadoras, sirve para proporcionar nuevas ideas al profesorado sobre experimentos o actividades lúdicas que puede incorporar en su actividad docente para hacer más atractivo el aprendizaje.

Dada la imposibilidad de recopilar y clasificar el gran número de actividades que se organizan para celebrar el 11 de febrero hemos decidido centrarnos en las recogidas por la Unidad de Mujer y Ciencia. Dentro de estas iniciativas recogidas en los dosieres del año 2022 y 2023, en las tablas 1 y 2 mostramos las que están dirigidas a primaria, aunque incorporen a otros públicos como puede ser alumnado de secundaria y bachillerato, y en formato online.

Nombre de actividad	Tipo	Organiza
Women in Science" (WINS)	Charla/taller	Departamento de Postgrado y Especialización-CSIC
Expandiendo la Ciencia	Charla/taller	Instituto de Física de Cantabria-CSIC
Mujeres y ciencia en la escuela	Charla/taller	Instituto de Tecnología Química-CSIC
AST con la mujer y la niña en la ciencia	Charla/taller	Aragonesa de Servicios Telemáticos-Gobierno de Aragón
Jornada online	Mesa redonda	Instituto Tecnológico de Aragón-Gobierno de Aragón
¿Esa pregunta es para mí?	Charla/taller	Instituto de Astrofísica de Andalucía-CSIC
Hi Score Science	Videojuego	Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea; Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón/UNIZAR-CSIC
Unha enxeñeira ou científica en cada cole	Charla/taller	Universidade de Santiago de Compostela

Tabla 1. Actividades online. 2022

En la tabla 1 podemos ver que predominan las charlas o talleres y en la tabla 2 observamos más variedad de actividades, con diversos concursos e iniciativas en redes sociales. Y aunque en principio puedan parecer numerosas creemos que no llegan a todos los centros educativos, sino que se concentran en los centros urbanos que están más cercanos a los centros de investigación o universidades. Es necesario un mayor impulso que puede ser dado por la nueva Ley Orgánica del Sistema Universitario (LOSU 2/2023, de 22 de marzo) que establece, en su artículo 13 apartado a, que las Administraciones Públicas fomentarán:

> "Conectar las universidades con otros centros educativos, culturales y científicos para incentivar la investigación y reforzar las actividades educativas científicas y las vocaciones científicas. En el desarrollo de estas actividades se atenderá especialmente a criterios de renta, origen, territorio y género".

Dada la importancia de estas actividades creemos que debería reconocerse la participación de las investigadoras y profesoras, por ejemplo, teniéndolas en cuenta en los sexenios de transferencia algo que no se ha hecho en la primera convocatoria de este complemento (López & Pereira, 2021) y de forma que no se convierta en un aumento del "trabajo doméstico académico" de las mujeres en la

universidad (Hejstra et al., 2017; Cabero et al., 2023). Además, para llegar a más centros y corregir el desequilibrio territorial creemos que se podría emplear el formato on-line. Tal y como se ha hecho en el programa Unha enxeñeira ou científica en cada cole que desarrollamos desde la Universidade de Santiago de Compostela, con la colaboración de Centro de Supercomputación de Galicia y con el apoyo del ayuntamiento de Santiago de Compostela, y que describiremos con más detalle en el siguiente apartado.

Nombre de actividad	Tipo	Organiza
Actividad #100tifiques	Charla/taller	Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (FCRI)
Dibuja una persona que se dedique a la ciencia y ponle un nombre	Concurso	Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular
Concurso Hi Score Science – ciencia en femenino	Concurso	Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea; Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón/UNIZAR-CSIC
YoFisicaEnTikTok	Concurso	Instituto de Física Teórica UAM-CSIC
Gina Torres	Cine/vídeo	Asociación de Científicos e Investigadores Españoles En Emiratos Árabes Unidos
El Papel de las Mujeres y las niñas en las diferentes áreas científicas	Charla/taller	Universidad Camilo José Cela
Buenas prácticas y testimonios para el 11F de niñas y docentes en el programa Erasmus+	Cine/vídeo	SEPIE -Ministerio de Universidades
Crear una història sobre una dona STEM amb Scratch	Concurso	Fundació Bit- Govern de les Illes Balears
En busca de las Científicas	Actividad en redes sociales o web	Consejería de Educación, Cultura y Deportes- Castilla La Mancha
Ellas son Ciencia	Concurso	Españoles científicos en Estados Unidos
Charla Girls4STEM Professional Nuria Lloret especial #11Febrero	Charla/taller	Proyecto Artemis
NanoInspiradoras	Actividad en redes sociales o web	NanoInventum-Universitat de Barcelona
INTA va al cole	Charla/taller	Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial- Ministerio de Defensa
A bordo del Buque Ramón Margalef	Cine/vídeo	Centro Oceanográfico de Canarias-CSIC
Unha enxeñeira ou científica en cada cole	Charla/taller	Universidade de Santiago de Compostela

Tabla 2. Actividades online. 2023

3. TALLERES ON-LINE EN COLEGIOS GALLEGOS

El programa "Unha enxeñeira ou científica en cada cole" nace en el 2016 como iniciativa de promoción de vocaciones CTIM femeninas, a través de talleres impartidos por profesoras e investigadoras de la Universidade de Santiago de Compostela y del Centro de Supercomputación de Galicia, en formato presencial en los 13 colegios públicos del ayuntamiento de Santiago de Compostela.

En los últimos años el acrónimo STEM (CTIM en español) se está cambiando por PECS (Physics, Engineering, Computer, Science), porque son estas las áreas donde las mujeres se encuentran menos representadas (Cimpian et al., 2020), en particular como muestra el informe Científicas en Cifras 2023 "las mujeres representan casi 3 de cada 4 estudiantes en los estudios de grado y primer y segundo ciclo de Ciencias de la salud (el 71,8%), frente al 26,5% en Ingeniería y arquitectura"(Unidad de Mujer y Ciencia, 2023b). Por ello, los talleres de esta iniciativa se centraron en áreas PECS (física y computación) además de matemáticas, astronomía y química y se realizaron en horario escolar y en la propia aula, con una duración aproximada de una hora. Las sesiones fueron impartidas por profesoras e investigadoras con el fin de mostrar referentes femeninos cercanos en estas disciplinas, algo de gran importancia (Macho-Stadler, 2020, González-Pérez et al., 2020). Durante estas sesiones se fomentó el aprendizaje del alumnado a través de actividades manipulativas, mediante la experimentación directa con materiales y objetos cotidianos con un enfoque lúdico, práctico y participativo. Estos talleres también intentaban mostrar al profesorado de primaria, que participó activamente en los talleres, que es posible enseñar y aprender conceptos científicos y tecnológicos básicos con experiencias que son divertidas y entretenidas (Robles, Solbes y Lozano, 2018). Por ejemplo, en el taller de Física Divertida se realizó una carrera con globos para mostrar la ley de acción-reacción (tercera ley de Newton) y se experimentó con substancias de distinta viscosidad (agua, miel, aceite y masilla viscoelástica), además de mostrar la importante contribución de mujeres como Emile du Châtelet a esta disciplina.

La pandemia hizo que se reformulase el programa, pasando a la modalidad virtual y en el curso 2021-22 se amplió la oferta a todos los centros de educación primaria gallegos. Se creó una página web (https://unhaencadacole.gal/) para la gestión de la inscripción; así como para visibilizar la relación de los talleres y las ponentes participantes. Para adaptarse al nuevo formato algunos de los talleres fueron modificados, por ejemplo, el taller de Física Divertida se dividió en dos uno de mecánica y otro de fluidos, para acortarlo y hacerlo más fácil de seguir, y otros como el de Astronomía han pasado al formato charla. Y este nuevo formato ha tenido una buena acogida ya que los once videos del programa han sido visualizados numerosas veces, recibiendo entre 1100 y 2000 visitas cada uno de ellos.



Imagen 1. Página web del programa

Para valorar la iniciativa se envió al profesorado de primaria que participó en estos talleres on-line un cuestionario similar al utilizado en los talleres presenciales de ediciones anteriores del programa y se añadió un ítem sobre el nuevo formato on-line. En el cuestionario se les pedía que valorasen en una escala de Likert, de 1 a 5, los siguientes aspectos:

1- El contenido de los talleres fue atractivo para su alumnado.

2- Fomentó la visibilización de mujeres como científicas o ingenieras.

3- Fue una iniciativa interesante.

4- Le gustaría que hubiese nuevas ediciones de esta iniciativa.

5- Valore que los talleres se impartan en formato online.

Las valoraciones fueron similares a las de anteriores ediciones presenciales, con una alta puntuación media (cercana a 4,5) en todos los ítems anteriormente citados y además se recibieron comentarios de apoyo a esta iniciativa como el siguiente "Nos pareció una actividad muy interesante. A los niños y niñas les encantó. Aprendieron mucho y estaban deseando ver los vídeos y hacer las tareas que proponían".

Todo ello ha propiciado que en el curso 2022-23 se hayan combinado ambos formatos: un formato presencial para los colegios del ayuntamiento de Santiago de Compostela y un formato on-line para los colegios de los restantes municipios gallegos.

Así, la oferta de los talleres en formato on-line permitió, a lo largo de las dos últimas ediciones, llegar a un total de 99 colegios. A nivel de distribución geográfica, se inscribieron colegios de 8 de los 13 municipios urbanos de Galicia. Pero la mayoría de los municipios gallegos son rurales. Es interesante destacar, que este formato nos dio la oportunidad de la participación de colegios de diversos municipios rurales, destacando los situados en zonas poco pobladas (alcanzando un total de 33 municipios).

Creemos que el formato on-line de los talleres podría ser adoptado en otras iniciativas similares y permitiría llegar a más centros educativos, entre ellos los colegios pequeños y del rural. Además, este material on-line permitiría celebrar otras fechas significativas como, por ejemplo, el Día Internacional de las Niñas en las Tecnologías de la Información y la Comunicación o el Día Internacional de las Mujeres Matemáticas, que son de gran interés puesto que en estas disciplinas la presencia femenina es muy baja, 13,39% en Informática y 36% en matemáticas en el curso 2020-21, según los datos del observatorio estadístico de la Alianza STEAM elaborado por la Unidad de Igualdad del Ministerio de Educación y Formación Profesional (https://alianzasteam.educacionyfp.gob.es/datos-steam/observatorio-steam.html).

4. CONCLUSIONES

Las alumnas son mayoría en las aulas universitarias, pero persiste una importante segregación horizontal por titulaciones, siendo la presencia femenina escasa en las titulaciones vinculadas a las áreas de Ciencias e Ingeniería. Entre los determinantes, podemos señalar el papel de los estereotipos de género que inciden desde edades tempranas. Por ello, son necesarias todas las actividades que promuevan las vocaciones femeninas en el ámbito CTIM dirigidas al alumnado de educación primaria, como las que se desarrollan en torno a la conmemoración del Día Internacional de las Mujeres y las Niñas en la Ciencia. Y para impulsarlas debería por un lado aumentarse el reconocimiento a la labor desarrollada por las profesoras o investigadoras que participan en estas actividades y también debería promoverse que estas actividades lleguen a las zonas rurales y más alejadas de los centros de investigación y universidades.

Entre estas iniciativas, se encuentra Unha enxeñeira ou científica en cada cole, un programa que ya cuenta con ocho ediciones y que a raíz de la pandemia se ha transformado y ampliado, incorporando los dos formatos presencial y on-line. Nuestro balance del recorrido de este programa es muy positivo, ya que el profesorado de primaria que ha participado en los talleres ha valorado positivamente la iniciativa, tanto desde el punto de vista de los contenidos de los talleres que han sido considerados muy atractivos para el alumnado, como en la visibilización de referentes femeninos en ciencia y tecnología, y nos ha animado a continuar con este programa de actividades. Cabe destacar, las posibilidades que nos ha proporcionado el paso a la modalidad on-line formulada en las dos últimas ediciones. Por una parte, la ampliación del número de colegios participantes, pasando de los 13 colegios públicos de Santiago de Compostela a 99 colegios de toda Galicia. Por otra, la oportunidad de llegar a colegios de municipios de zonas menos pobladas y alejadas de nuestros campus universitarios.

Teniendo en cuenta los resultados positivos de esta experiencia on-line creemos que deberían potenciarse iniciativas similares para llegar a más colegios de primaria, corrigiendo el desequilibrio territorial, y contribuyendo de esta forma a ayudar a lograr el acceso y la participación plena y equitativa en la ciencia para

las mujeres y las niñas, lo cual sin duda aportará grandes beneficios a nuestra sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ayuso, N., Fillola, E., Masia, B., Murillo, A. C., Trillo-Lado, R., Baldassarri, S., Cerezo, E.; Ruberte, L.; Mariscal, D. y Villarroya-Gaudó, M. (2020). Gender gap in STEM: A cross-sectional study of primary school students' self-perception and test anxiety in mathematics. IEEE Transactions on Education, 64(1), 40-49.

Bian, L.; Leslie, S. y Cimpian, A (2017). Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children's interests. Science 355, 6323, (389-391).

Cabero, I., Epifanio, I., & Gual-Arnau, X. (2023). Analysis of Archetypes to Determine Time Use and Workload Profiles of Spanish University Professors. Education Sciences, 13(3), 295.

Camacho, L. (2022). 11 de febrero, la iniciativa para crear referentes femeninos de la ciencia y la tecnología. El País. https://elpais.com/ciencia/2022-02-11/11-de-febrero-la-iniciativa-para-crear-referentes-femeninos-de-la-ciencia-y-la-tecnologia.html

Cimpian, J. R., Kim, T. H., & McDermott, Z. T. (2020). Understanding persistent gender gaps in STEM. Science, 368(6497), 1317-1319.

Couso, D. (2023). Investigación educativa con perspectiva de género: ¿De qué estamos hablando? YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=7t7c-n5ys5I

González-Pérez, S., Mateos de Cabo, R., & Sáinz, M. (2020). Girls in STEM: Is it a female role-model thing?. Frontiers in psychology, 11, 2204.

Heijstra, T. M., Steinthorsdóttir, F. S., & Einarsdóttir, T. (2017). Academic career making and the double-edged role of academic housework. Gender and Education, 29(6), 764-780.

Hill, C., Corbett, C. y St Rose, A. (2010). Why so few? Women in science, technology, engineering, and mathematics. American Association of University Women.

Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario. Boletín Oficial del Estado, 23 de marzo de 2023, núm. 70, pp. 43267 a 43339.

López, A. J., & Pereira, D. (2021). The Value of Transfer of Knowledge in Bridging the Gender Gap in STEM. Sustainability, 13(10), 5426.

Macho-Stadler, M. (2020). Ciencia sin estereotipos de género. En Couso, D; Jiménez Liso, M.R.; a Refojo Seronero, C. y Sacristán del Castillo, J.A., Enseñando ciencia con ciencia, (pp. 100-109). Fundación Lilly,

Molina, P.; Baldassarri, S. y Villaroya, M. (2013). Percepción de la ingeniería por el alumnado de secundaria. En Villarroya, M.; Baldassarri, S. y Molina, P. (Eds) El

Mundo Necesita Ingenieras ¿Quieres ser una? (pp. 59–78). Prensas de la Universidad de Zaragoza.

Murphy, C. y Beggs, J. (2006). Co-teaching as an Approach to Enhance Science Learning and Teaching in Primary Schools. The Science Education Review, 5, 2, (63.1–63.10).

OMCI (2022). Mujeres e Innovación 2022. https://www.ciencia.gob.es/InfoGeneralPortal/documento/5cdfb98a-be05-4767-a61d-41871b97eb81

Prives, L. (2013). Studying stereotypes: Examining why many women do not pursue STEM careers. IEEE Women in Engineering Magazine, 7(2), 15-17.

Robles, A.; Solbes, J.; Lozano, R. (2018). Docentes y Ciencia Recreativa. In Panorama actual de la enseñanza de las ciencias (pp. 125-130). Fundación editora.

Saucerman, J. y Vasquez, K. (2014). Psychological barriers to STEM participation for women over the course of development. Adultspan Journal, 13(1), 46-64.

Unidad de Mujer y Ciencia (2022). Dossier de actividades con motivo del 11 de febrero, Día internacional de la Mujer y la Niña en la ciencia. https://www.ciencia.gob.es/dam/jcr:d4098c35-2d02 4111-9c50-563e8d2cad51/Dossier_de_actividades_Dia_Internacional_de_la_Mujer_y_la_Nina_Ciencia_UMyC.pdf

Unidad de Mujer y Ciencia (2023a). Dossier de actividades con motivo del 11 de febrero, Día internacional de la Mujer y la Niña en la ciencia. https://www.ciencia.gob.es/InfoGeneralPortal/documento/ff27835c-b897-4ae8-afd3-e0c60d69adf1

Unidad de Mujer y Ciencia (2023b). Científicas en Cifras 2023. https://www.educacionyfp.gob.es/gl/dam/jcr:8072b9a0-dd80-4c91-a070-019d646f16a4/cientificas-en-cifras-2023.pdf

Verdugo, S. (2022). La brecha de género en los estudios universitarios del sector STEM en el espacio español de educación. [Tesis doctoral, Universidad de Salamanca]. GRIAL Repositorio documental Universidad de Salamanca. https://bit.ly/3AqxPTH

¿QUÉ SABES DE DERECHOS HUMANOS? INNOVACIÓN EN LA FORMACIÓN ÉTICO-POLÍTICA CON EL ALUMNADO DE TRABAJO SOCIAL

Manuel Flores Sánchez

Universidad Pablo de Olavide, España

Raúl Álvarez Pérez

Universidad Pablo de Olavide, España

Nuria Cordero Ramos

Universidad Pablo de Olavide, España

Manuel Muñoz Bellerín

Universidad Pablo de Olavide, España

1. INTRODUCCIÓN

Partimos de la premisa de que la educación superior ofrece oportunidades para ejercitar al alumnado de Trabajo Social (Mumm y Kersting, 2014) en la reflexión crítica sobre las causas que generan la exclusión social y la opresión (Dominelli, 1998). Además de esto, hacerlo (Brems, et al., 2019; Taylor, 2006; Wayne et al., 2010) desde el encuentro dialógico (Ghiso, 2015) con las personas y grupos que narran sus experiencias de resistencia y de emancipación. Todo ello, con la intención de potenciar una conciencia ética que habilite al alumnado en TS para ser agentes locales de DDHH (Dibbets, et al., 2021). Este artículo describe el proceso y algunos de los resultados derivados de la puesta en marcha del Proyecto de Innovación Docente que llevamos a cabo durante el curso 2019-20 un grupo de profesoras y profesores perteneciente a los equipos docentes de las asignaturas de Ética para el Trabajo Social (TS) y Políticas Sociales Aplicadas del Departamento de Trabajo Social de la Universidad Pablo de Olavide.

El proyecto consistió en la elaboración de tres vídeos (Corchuelo, Cejudo y López, 2020; Sanz y Stolle, 2020) sobre Derechos Humanos y Políticas Sociales de formato breve para que el alumnado trabajara sobre ellos en la parte de enseñanzas

prácticas de las asignaturas. Con la finalidad de conocer el impacto en los/as estudiantes de las piezas audiovisuales, así como su utilidad para la formación en DDHH, en el curso siguiente (2020-2021) recabamos las percepciones y opiniones del estudiantado sobre los vídeos. Queríamos conocer qué opinaban sobre DDHH y si esta opinión se modificaba tras la visualización de los materiales elaborados. Con esta finalidad se elaboró un cuestionario sobre cuestiones relacionadas con los DDHH y las políticas sociales (PS) que se administró entre el alumnado antes y después de la visualización de los vídeos.

El trabajo que aquí se presenta esboza los principales planteamientos teóricos que han guiado la investigación, la metodología seguida y algunos de los resultados del cuestionario administrado. A modo de cierre se expone la discusión y las conclusiones.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA. DERECHOS HUMANOS Y TRABAJO SOCIAL DESDE UN ENFOQUE CRÍTICO

Desde un punto de vista convencional, los Derechos Humanos (DDHH) hacen referencia a los derechos considerados universalmente válidos, reconocidos en la Declaración Universal de Derechos Humanos (1948). Esos derechos apelan directamente a un tipo de dignidad humana de carácter universal que procede del imaginario cultural de occidente (Hinkelammert, 2007). Un imaginario que, surgido en la modernidad, extrapola universalmente el discurso emancipador a toda la humanidad prescindiendo de los procesos históricos (Ellacuría, 1991), de los contextos y de las luchas y reivindicaciones de personas y colectivos (Gallardo, 2009).

Sin embargo, desde la perspectiva crítica y tomando como referencia los aportes de la Escuela de Frankfort, los DDHH son considerados como espacios de lucha por la dignidad humana (Herrera, 2005). Se hace referencia a la dignidad, como capacidad con las que materializar garantías que permitan condiciones de vida digna para la mayor parte de la humanidad, encarnada en las mayorías populares (Ellacuría, 1991). Esto implica una quiebra con las hegemonías impuestas (Sousa y Sena, 2019) a través de la economía, la sociedad, la cultura y la política, avivada por la toma de conciencia (Freire, 1988) de las condiciones estructurales que generan opresión (Dominelli, 1998; Young, 2000; Ioakimidis. 2015) en cada contexto.

Por consiguiente, la dignidad tiene que ver tanto con las posibilidades del desarrollo humano (Nussbaum, 2012) como con las consecuencias de la pobreza y la desigualdad social (Gallardo, 2009).

Tal como muestra la literatura académica (Ife,2001; Howe; 2008; Harvey.2010; Osler; 2015; Santos 2019) la profesión del trabajo social intenta revertir las desigualdades sociales para construir una sociedad más justa y equitativa. El trabajo Social también está comprometido con el fortalecimiento de la participación ciudadana y la promoción de la democracia, que son valores esenciales de los derechos humanos.

3. MÉTODO

El profesorado implicado en este proyecto de innovación docente se plantea, como opción metodológica más adecuada, la pedagogía emancipadora (Freire, 1988) orientada a la producción de materiales que favorezcan la incorporación de la teoría crítica de los DDHH en la formación de futuros profesionales de TS desde su propia participación.

La triangulación de métodos de investigación (Forni y Grande, 2020) tanto cualitativos (entrevista, grupo de discusión, vídeos) como cuantitativos(encuestas) ha sido la estrategia metodológica seguida. Mediante un proceso de muestreo intencional (Hernández Ávila y Escobar, 2019) secuencialmente conducido (Maxwell, 2019) se obtiene el conjunto de informantes respetando los criterios de género (equidad en cuanto al número de mujeres y hombres informantes y participantes) y procedencia (dando voz a todos los sectores implicados: alumnado, personas procedentes de colectivos excluidos, profesionales de la intervención social y profesorado). El periodo en el que se recogieron los datosse situó en el primer semestre del curso 2020-2021, mientras que el análisis de contenidos se desarrolló en el segundo semestre de ese mismo curso. La fase de recolección de datos se desarrolló de forma secuencial mediante las acciones reflejadas a continuación:

- Realización de Grupo de discusión (n=1).
- Entrevistas en profundidad (n=4).
- Producción de piezas audiovisuales de entre cuatro y ocho minutos a partir de la grabación del grupo de discusión y de las entrevistas en profundidad (n=3).
- Proyección al alumnado de las asignaturas de Ética para el Trabajo Social y Políticas Sociales Aplicadas de las piezas audiovisuales.
- Administración on-line de encuesta pre-test (n=217) y post-test (n= 160) de la proyección.

Se realizaron cuatro Entrevistas en profundidad, dos a profesionales de ONGs, un profesional-usuario de una ONG y una representante del colectivo de prostitutas de la ciudad de Sevilla. La duración de las entrevistas osciló entre una hora y una hora y veinte minutos. Las cuatro personas aparecen nominadas como informantes otorgándoles un número en función del orden de aparición en el vídeo (I1, I2, I3 e I4). Las entrevistas se realizaron en un aula seminario de la Universidad Pablo de Olavide, local de ONG, videoconferencia a través de la aplicación Skype y en los exteriores de la Universidad Pablo de Olavide. Los tres bloques temáticos abordados fueron: Sujetos de derechos, Políticas Sociales y Derechos humanos y recomendaciones para el alumnado de cara a su incorporación laboral como profesionales del trabajo social.

El grupo de discusión se constituyó con siete participantes: cuatro alumnos de último curso (tres mujeres y un hombre) y tres profesores de Ética y de Políticas Sociales Aplicadas (una mujer y dos hombres). La sesión se desarrolló en un

seminario de la Universidad Pablo de Olavide y tuvo una duración de dos horas. El espacio fue ocupado con una distribución intercalada alumno/a y profesor/a para fomentar la participación. Los alumnos y profesores aparecen nominados por el orden de intervención como A1, A2, A3 y A4 / P1, P2 y P3. Los principales temas abordados fueron: la perspectiva crítica como enfoque para analizar los DDHH, la intervención en trabajo social desde este enfoque y el papel de las políticas sociales. El material obtenido permitió, además de un análisis de contenido con base en los objetivos del proyecto, la producción audiovisual de tres cortos formativos, a los que denominamos "píldoras". El contenido de estas fue el siguiente:

- Píldora 1. Abordaje conceptual de los derechos humanos y de las políticas sociales. Descripción de las mediaciones de su realización práctica.
- Píldora 2. Presentación del enfoque crítico de los derechos humanos y las políticas sociales. Discusión y debate de las consecuencias de su posible aplicación.
- Píldora 3. Testimonios y experiencias de profesionales y personas que han transitado por los sistemas de protección. Valoración y reflexiones sobre estos en relación con la defensa y protección de los derechos humanos.

La encuesta, en formato formulario online de la plataforma Google Forms, fue cumplimentada por el alumnado a través de internet inmediatamente antes y después del visionado de las piezas audiovisuales. Sobre datos personales e identificativos sólo se recogió la edad, titulación y asignatura cursada. La muestra elegida se componía del alumnado de las asignaturas patrocinadoras del proyecto que asistió a la sesión de EPD de referencia. La encuesta anterior al visionado fue cumplimentada por 217 personas. La encuesta posterior al visionado la contestaron 160 personas con similar distribución al pretest. El cuestionario administrado constaba de veintidós preguntas, tres de ellas de filiación. Se incluían preguntas abiertas, cerradas y mixtas divididas en tres bloques: percepciones sobre derechos humanos, percepciones sobre políticas sociales y percepciones sobre trabajo social y la formación de sus profesionales.

4. RESULTADOS

La afirmación de que el TS es una profesión comprometida con los DDHH y la justicia social (IFSW, 2014; NASW, 2014) requiere concreción. En nuestro trabajo, se ha utilizado el cuestionario con el fin de conocer la percepción que tiene el alumnado sobre las vulneraciones de derechos humanos en el caso de España, año 2020. Específicamente se les formuló la siguiente pregunta:

"La desigualdad en el goce efectivo de los derechos humanos es un problema grave en España".

Se puede apreciar que la casi la mayoría del alumnado reconoce que es un problema relevante en nuestro país, aumentando el porcentaje, tras el visionado del vídeo. Además, preguntamos:

"Cuánto de acuerdo estás con la afirmación?: 'El respeto de los derechos humanos supone una limitación en las actuaciones de los gobiernos de los estados'".

Las respuestas muestran cómo el alumnado opina, mayoritariamente, que el respeto a los DDHH es una limitación a las posibles actuaciones de los gobiernos. El número se incrementa significativamente tras el visionado del vídeo. La teoría crítica insta a reflexionar sobre las causas estructurales que están originando las situaciones de exclusión sufridas por personas y colectivos en España. Tal como se expone en este fragmento (píldora 2): "La teoría crítica en trabajo social y en derechos humanos ¿de qué nos habla? Nos habla de que seamos capaces de ver las causas estructurales que sostienen las desigualdades… No nos dice estos son los derechos que tienen las personas, sino que nos propone ver qué es lo hay debajo" (P1).

En el grupo de discusión, profesorado y alumnado de trabajo social reflexionan conjuntamente y llegan a la conclusión de que la teoría crítica de los derechos humanos cuestiona las causas estructurales (Herrera, 2005) que sostienen las desigualdades sociales, es decir las lógicas hegemónicas (Santos y Sena, 2019) que están generando opresión en personas y colectivos. Por consiguiente, esta acción cuestionadora conlleva una revisión de las políticas públicas que enmarcan la intervención que realiza cada uno/a de los/as trabajadores sociales, formadores/as y alumnos/as, futuros/as trabajadores/as sociales.

Resulta necesario ilustrar, con experiencias concretas, estas limitaciones. Una experiencia significativa es el tratamiento que se viene dando a las personas privadas de libertad en España, tal como narra en primera persona, uno de los informantes que aparece en el vídeo (píldora 3): "Yo te puedo hablar de muchas vivencias personales mías y de mis compañeros. De injusticias, de humillaciones, de abusos, de muchísimas cosas (…). Un dato (…) una situación sencilla (…) de hacerme un cacheo en mi celda y fotografías de familia, de mi hijo o de cosas personales mías, revolotearlas, tirarlas, pisarlas…" (I3). El entrevistado ha pasado parte de su vida en una cárcel española. Actualmente trabaja como educador social con personas drogodependientes. Este fragmento relata el abuso de poder que ejercían los funcionarios durante las tareas de control diarias en la prisión. Se puede afirmar que, tras las aparentes funciones de seguridad y control, se está perpetrando violencia institucional contra las personas privadas de libertad. Las discriminaciones que están sufriendo manifiestan una clara ausencia de DDHH. Los/as trabajadores/as sociales que están en las instituciones penitenciarias deben dar a conocer y denunciar estas humillaciones exigiendo limitaciones al abuso de poder que ejercen los cuerpos y fuerzas de orden público sobre las personas privadas de libertad. En definitiva, se trata de reclamar el reconocimiento de las personas privadas de libertad como sujetos de derechos (Herrera, 2005).

De igual forma, el compromiso del TS con la justicia social y los DDHH debe apreciarse en las intervenciones que se vienen realizando en los servicios públicos (Ioakimidis, 2016) destinados a atender a todas las personas que se encuentran en situación de exclusión: "La mayor parte de las mujeres que ejercen prostitución,

que han ejercido y que van a ejercer muchas de ellas, han pasado por los servicios sociales viéndose en la pobreza. En la pobreza absoluta y los servicios sociales no las han atendido. ¡No vamos a salir de la prostitución! Lo tenemos bastante asumido" (I4). La informante pertenece al Colectivo de Prostitutas de Sevilla (píldora 3). Reivindica la falta de compromiso de la red pública de servicios sociales con las necesidades de las mujeres que están en prostitución en Sevilla. Expone que no se trata de carencias puntuales, sino que es una situación de exclusión que permanece en el tiempo e incluso apunta que seguirá perpetuándose en el tiempo (O' Rand, 1996).

4.1. Políticas sociales ¿contribuyen a concretar los derechos o perpetúan desigualdades?

Las políticas sociales ofrecen la posibilidad de hacer efectivos algunos de los derechos que aparecen recogidos en la Declaración Universal de los Derechos humanos. Las políticas sociales están condicionadas por directrices económicas (Esping Andersen, 1999). Esta afirmación es parte de la reflexión que permea el grupo de discusión entre profesores y alumnado: "Teorías como la teoría de la dependencia vienen advirtiendo y aportando evidencias de cómo políticas específicas, de tipo social, lo que están es perpetuando las desigualdades que el mercado de trabajo ha generado, no compensan estas desigualdades" (P3).

Por su parte, uno de los profesionales entrevistados advierte de las consecuencias al señalar que: "el retroceso en los servicios sociales viene de las políticas sociales y esto repercute directamente en la violación de derechos humanos" (I1). En el caso de España, se da un claro retroceso en los presupuestos destinados a las políticas sociales a partir de la crisis económica de 2008 incrementando la pobreza y las desigualdades sociales (Torres y Garzón 2009).

Establecer cuáles han de ser prioridades en las políticas sociales requiere conocer las percepciones de las personas afectadas (Gallardo, 2009). Esta cuestión aparece recogida en el material audiovisual, concretamente en la píldora 3. Sirva de ejemplo las palabras de la representante del Colectivo de Prostitutas de Sevilla que aparece en el vídeo (píldora 3): "Nosotras tenemos bastante claro que los servicios públicos lo único que hacen es arrodillarnos ante la caridad (…) que no te sacan de la pobreza (…) dicen que están a favor de los colectivos vulnerables, pero que nosotras no somos colectivos vulnerables sino colectivos marginados (…).Tenemos unos servicios sociales que se están privatizando, en favor de las ONGs y de todas las entidades y asociaciones que reciben subvenciones en nombre de los pobres (…) que nos atraviesan las políticas públicas que se hacen en nuestro nombre, pero sin nosotras, para nosotras" (I4). La informante señala cómo las políticas públicas no tienen en cuenta a las personas afectadas. En la primera parte del fragmento denuncia cómo la atención a los colectivos marginados no se está realizando desde el reconocimiento de las personas como sujetos de derechos (Dominelli, 1998), sino que se realiza desde la caridad.

Esta es una distorsión en las directrices de las políticas sociales pues al guiarse por lógicas asistenciales, los poderes públicos pierden protagonismo en favor de entidades privadas. Al mismo tiempo, una de las profesionales que aparece en el vídeo (píldora 3) reconoce que "las políticas públicas intentan dar la respuesta, pero no acogen las necesidades que muchos de estos colectivos les están demandando (Myles, 1989), sino que se acoge a lo que la sociedad, o a lo que los movimientos políticos, de ese momento, piensan que es la respuesta" (I2); es decir que, en el contexto de nuestro país, las políticas sociales no han tenido presente las necesidades sentidas por la población (Gallardo, 2009).

Las opiniones de profesionales y representantes de colectivos marginados han provocado un impacto en la respuesta del alumnado de TS. Se puede constatar dicho impacto en la siguiente pregunta que aparece en la encuesta: "Indica hasta cinco ámbitos en los que tú consideres que resulta más urgente impulsar políticas sociales para garantizar la protección y el bienestar social de determinados colectivos o de la ciudadanía en general". Las respuestas tras el visionado del vídeo muestran el potencial concienciador (Freire, 1988) del alumnado. Suspercepciones se modifican cuando tienen la oportunidad de conocer las voces de las personas protagonistas de la intervención (aparecen en los vídeos), estableciendo prioridades como las adicciones, prostitución, población reclusa, etc.

4.2. Cocreando la intervención desde un trabajo social humanizador

Las políticas sociales generan proximidad o distanciamiento con respecto a los DDHH dependiendo de si la intervención social desde el trabajo social prioriza el asistencialismo o la humanización (García Roca, 2007). Para concretar el significado de "humanizar la intervención social" se toma como referencia las palabras de una de las profesionales que aparece en el vídeo (píldora 3): "es necesario intervenir con las personas y dar prioridad a lo que cada persona demanda, sus necesidades antes de ponerle una etiqueta" (I2).

En el grupo de discusión (píldora 2) se reflexiona sobre los pasos necesarios para lograrlo. Una de las conclusiones a la que se llega es que revertir la intervención asistencial en intervención humanizadora requiere cambios tanto en la formación académica como en los contextos profesionales (Brems et al., 2019): "Se trata de dar otro enfoque a la desigualdad. (…) Nosotros podemos cambiar esa perspectiva y decir vamos a coger las desigualdades, vamos a transformarlas y vamos a dar también otro nombre al usuario con el que trabajamos y vamos a quitar esa imagen simbólica que tenemos (…) del pobre "(A1).

En el ámbito académico, los/as docentes del Trabajo Social "Tenemos que empezar a leer sobre la humanización de la asistencia (…). Eso cuesta poco dinero y tiene un efecto increíble en las personas" (P3). Al mismo tiempo es conveniente hacer una revisión crítica de cómo el TS sigue perpetuando el asistencialismo: "Los trabajadores sociales tenemos que ser emprendedores. No emprendedores en el sentido…, innovadores, enfocar con otra mirada. Innovadores no en el sentido nefasto que se lleva hoy en día, de que debes tener éxito, sino que tenemos que

crear propuestas, ser innovadores no desde la necesidad sino desde el convencimiento" (A1).

La universidad es un escenario que permite poner en práctica el compromiso profesional del TS con la promoción de las capacidades de las personas afectadas de condiciones de desigualdad (Sanz y Stolle, 2020). Sin embargo, este compromiso ético, a veces no se prioriza en la formación en Trabajo Social (Wayne et al., 2010) tal como ilustran algunos fragmentos del grupo de discusión. A continuación, se recogen las palabras de uno de los profesores donde revisa, de forma autocrítica, la formación académica que está recibiendo el alumnado y sus consecuencias en los ámbitos profesionales (Mumm y Kerting, 2014): "Desde aquí no estamos dando herramientas críticas para que el alumnado pueda apreciar, diagnosticar los elementos claves que sostienen la desigualdad (…). No estamos dando esos elementos en la docencia así que, cuando vais a los espacios de práctica, reproducís las formas de hacer (…). Lo que habéis aprendido" (P2). Esta reflexión es compartida por el alumnado que participa en el grupo de discusión. Una de las alumnas participantes lo expresa de la siguiente forma: "Creo que nos falta mucha formación (…). Tenemos muchas asignaturas que repiten los temarios, estamos constantemente dando lo mismo. Y estos temas tan importantes, que estamos hablando aquí, no los damos. Yo ahora mismo estoy en cuarto, me quedan pocas asignaturas para terminar la carrera y tengo la sensación de que me queda tanto por aprender" (A3). Se puede afirmar que la opinión de esta alumna es corroborada en el cuestionario. En la ilustración 1 podemos observar los resultados obtenidos tras la cuestión ¿Sobre cuáles de estos temas de derechos humanos recibiste información durante la carrera?



Ilustración 1. Temas de DDHH impartidos en la carrera

Llama especialmente la atención que solo un 35% manifiesta haber realizado una aproximación filosófica a los Derechos Humanos durante los estudios de Trabajo Social. Los contenidos sobre Derechos civiles y políticos y el Sistema universal de protección de Derechos Humanos tampoco superan el 50%. Consideramos que se trata de un resultado pobre teniendo en cuenta la naturaleza de los estudios analizados.

Cuando se pregunta al alumnado sobre "diez términos que deberían formar parte de la realidad profesional del trabajo social", éste expone, tras el visionado del vídeo, términos que anteriormente no aparecían mencionados, como son acción, dignidad y menos burocratización. Y, a su vez, términos como derechos humanos y humanización se incrementan significativamente (Ilustración 2).



Ilustración 2. Incremento de la frecuencia de términos asociados al Trabajo Social

Esto se puede interpretar como que los términos que se incrementan o que son señalados tras el visionado del vídeo, habitualmente no forman parte de la formación que están recibiendo. Tras el visionado del documental se hacen conscientes de la importancia de estos términos para el TS.

Estos datos contrastan con los emanados de la cuestión abierta: Indica hasta diez términos o palabras que tú utilizarías para definir al trabajo social y deberían formar parte de su realidad profesional (Ilustración 3)



Ilustración 3. Términos asociados al Trabajo Social y su práctica

Todos ellos tienen que ver con el campo semántico de los Derechos Humanos, con lo que la inquietud existe de forma intuitiva o previa a la formación.

También presenta una divergencia con respecto a qué ámbitos un/a profesional del trabajo social requiere conocimiento de derechos humanos según los/-as estudiantes (Ilustración 4):



Ilustración 4. Ámbitos del Trabajo Social en los que se requiere conocimiento en DDHH

Prácticamente todos los ámbitos de intervención del Trabajo Social se encuentran contemplados y en cada uno de ellos, la asociación con los Derechos Humanos supera el 92%.

La humanización en la intervención social, tal y como hemos podido ver en los resultados de la encuesta, se configura como una necesidad latente entre el estudiantado que exige el compromiso de formar a las futuras generaciones para que sean acompañantes de las necesidades, deseos y experiencias de las personas y colectivos que sufren vulneraciones de derechos (Reichert, 2003) y comprometidas con la justicia social y los derechos humanos (Walbam and Howard, 2022). Es importante recordar las palabras que nos transmite uno de los trabajadores sociales que aparece en el documental (píldora 3): "No somos censores ni fiscalizadores de estas personas titulares de derechos, somos las personas que mediamos para esos derechos sean efectivos" (I1).

Se trata de ofrecer, desde la universidad, una formación ética y política que sirva para orientar a los trabajadores sociales en el compromiso con la erradicación de las desigualdades sociales como se propone desde el trabajo social radical (Ioakimidis, 2016) Tal como recuerda uno de los participantes en el vídeo, no debemos olvidar que: "Una cosa son ideales que tenemos por la justicia, por la igualdad, por los derechos humanos y otra cosa es después, la realidad. Son dos cosas distintas. Yo les diría a los alumnos que se posición en el lugar que les corresponde como agentes de transformación social. Como personas con dignidad propia respetando la dignidad de las otras personas" (I1).

El compromiso de TS con los principios de los derechos humanos, dignidad, igualdad, justicia social, a veces, no se ve reflejado en las prácticas cotidianas tal como viene a recordar este fragmento: "Aquí estamos, en la universidad, hablando de servicios sociales y de políticas públicas, para estudiantes. Para las únicas manos amigas que muchas de nosotras nos vamos a encontrar a lo largo de nuestra vida. ¡No adoctrinarse! Por favor. Que cuando estáis en la juventud sois muy reivindicativos, pero luego cuando ya tenéis el puesto de trabajo la cosa ya va cambiando. Los derechos humanos tienen que servir para salir de la pobreza" (I4).

Desde esta perspectiva y partiendo del contexto local, el profesorado de las asignaturas implicadas en el Proyecto de Innovación Docente ha pretendido potenciar, como señala Freire (1998), una verdadera inquietud indagadora ante las injusticias sociales.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El abordaje de las enseñanzas de DDHH en la formación de los trabajadores sociales se realiza de forma transversal dentro de los contenidos curriculares, tal como lo muestra el trabajo realizado por Reynaert et al, (2019). Autores como Raya et al., (2018) o Cubillos (2019) concluyen que las enseñanzas del Trabajo Social en España afrontan la cuestión de los DDHH de forma transversal o en relación a las vulneraciones de derechos que sufren determinados grupos o sectores de población. En el caso de concreto de la Universidad Pablo de Olavide, la formación en DDHH en el Grado de TS se realiza de forma colateral en asignaturas como PSA y Servicios Sociales (SSSS) donde quedan encuadrados dentro del marco normativo. En asignaturas como Fundamentos del Trabajo Social y Ética para el Trabajo Social, se hace mención a los DDHH al hacer referencia a los principios y valores que fundamentan el TS. De manera puntual, también se hace mención en asignaturas optativas, al incidir en las vulneraciones de derechos en determinados colectivos. Esta formación está centrada, mayoritariamente, en el reconocimiento que realiza la Federación Internación de Trabajo Social (IFSW, 2014) de los DDHH y la justicia social como principios de la profesión y el mandato profesional recogido en el Código Deontológico de nuestro país (2012).

Tras el proceso de investigación e innovación docente realizado se constata que es necesario ahondar en los argumentos que justifican la convergencia entre el Trabajo Social y los Derechos Humanos (Cordero et al., 2006) para que el alumnado pueda adquirir una formación ético-política que les invite a comprometerse con las situaciones de injustica social actuales.

Otra de las conclusiones obtenidas es que resulta necesario incorporar a la formación académica, estrategias pedagógicas que promuevan una conciencia crítica y una revisión de la práctica profesional (Wayne et al., 2010) con el fin de incorporar la sabiduría práctica como forma de conocimiento en derechos humanos.

El trabajo realizado Mathias (2015) muestra la importancia del pensamiento crítico en el trabajo social como una forma de fortalecer el razonamiento práctico. Esta perspectiva crítica dota los futuros profesionales de herramientas que le permiten la auto reflexión sobre las vulneraciones de derechos (Herrera, 2005; Gallardo, 2009) favoreciendo una forma de aprendizaje donde el alumnado es protagonista apropiándose del saber generado a través del encuentro dialógico (Ghiso, 2015)

Tras la implementación del proyecto de innovación docente se constata que el material audiovisual es un recurso didáctico que influye en el alumno (Aguilar, 2016), tanto durante el proceso de elaboración, como en la visualización de los

productos. Así, las encuestas pre y post presentaban sensibles variaciones en todas las dimensiones de la relación entre TS y DDHH, así como sobre percepción de las políticas sociales y los colectivos vulnerables. Las voces de las personas afectadas por las vulneraciones de DDHH ofrecieron la oportunidad de resignificar los contenidos teóricos aprendidos y resaltar la importancia de la humanización durante el proceso de intervención.

Esta cuestión alerta sobre la capacidad de introducir idearios, construcciones, discursos, aun de forma no consciente, en el pensamiento del alumnado (Sanz y Stolle, 2020). La materia no es pacífica, desde luego, porque resulta imposible promover la duda metódica en el vacío puesto que esta es intencional. Siempre que se cuestiona, se cuestiona algo en concreto. Como docentes, el medio que consideramos idóneo -probablemente, entre otros muchos no descubiertos o valorados- para compensar esta desviación del objetivo mayéutico reside en el estricto control ético del proceso. Sin embargo, este procedimiento queda fuera del campo de estudio del presente trabajo por lo que queda como interrogante abierto e invitación a profundizar en futuros proyectos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar, M.J. (2016). Reflexiones conceptuales y metodológicas sobre sobre análisis y producción audiovisual en Sociología. Revista Empiria, 35, 153-173.

Brems, E.; Lavryse L, and Verdonck, L. (2019). Universities as human rights actors. Journal of Human Rights Practice 11(1), 229-238.

Cordero-Ramos, N., Fernández-Martín, M. I., & Palacios-Esteban, J. E., (2006). Hermenéutica crítica en la práctica del trabajo social. Acciones e Investigaciones Sociales, (1 Ext), 233-233.

Clark, J. J., & Walker, R. (2011). Research ethics in victimization studies: Widening the lens. Violence against women, 17(12), 1489-1508.

Chávez, M. y Añaños, F.T. (2018). Mujeres en prisiones españolas. Violencia, conflictos y acciones para la paz. Relaciones Estudios de Historia y Sociedad 155, 9-41. http://dx.doi.org/10.24901/rehs.v39i155.313

Cubillos, C (2019). La formación en Derechos Humanos en el Trabajo Social. Evolución, propuestas y retos. Comunitania. Revista internacional de trabajo y ciencias sociales 17(17), 35-58. http://revistas.uned.es/index.php/comunitania/article/view/26094

Dibbets, A.; Eijkman, Q.; Claessen, D. and Lamkaddem, M. (2021) Social Workers as Local Human Rights Actors? Their Response to Barriers in Access to Care and Support in the Netherlands. Journal of Human Rights Practice, 13(1), 105–123. https://doi.org/10.1093/jhuman/huab013

Dominelli, Lena (1998). Anti-oppressive practice in context. In, Adams, Robert, Dominelli, Lena and Payne, Malcolm (eds.) Social Work: Themes, Issues and Critical Debates. Palgrave Macmillan, 3-22.

Ellacuría, I. (1991). Filosofía de la realidad histórica. Trota.

Esping Andersen, G. (1999). Fundamentos sociales de las economías postindustriales. Ariel

Ferraro, K. F., & Kelley-Moore, J. A. (2003). Cumulative disadvantage and health: ¿Long term consequences of obesity? American Sociological Review, 68(5), 707-729.

Forni, P., y Grande, P. D. (2020). Triangulación y métodos mixtos en las ciencias sociales contemporáneas. Revista mexicana de sociología, 82(1), 159-189.

Freire, P. (1988). Pedagogía del oprimido. Siglo XXI.

Gallardo, H. (2009) Derechos humanos como movimiento social. Ediciones desde abajo.

García Roca, J. (2007). La revancha del sujeto. Revista Documentación Social, 145, 37-52.

Guillemard, A. (1982). Old age, retirement, and the social class structure: Toward an analysis of the structural dynamics of the later stage of life. En T. K. Hareven y K. Adams (Eds.). Aging and the life course transition: An interdisciplinary perspective (pp. 221-243). Guilford Press.

Ghiso, A. (2015). Prácticas generadoras de saber. Revista educación y ciudad. https://revistas.idep.edu.co/index.php/educacion-y-ciudad/article/view/275

Harvey, D. (2010). Social Justice and the City. University of Georgia press

Howe, D. (2008). The cultural politics of human rights and social justice: A review essay. British Journal of Social Work, 38(7), 1410-1418.

Hernández-Ávila, C. E., y Escobar, N. A. C. (2019). Introducción a los tipos de muestreo. Alerta, Revista científica del Instituto Nacional de Salud, 2(1 (enero-junio)), 75-79

Herrera, J. (2005). Los derechos humanos como productos culturales. Catarata.

Hinkelammert (2007). Pensamiento crítico y crítica de la razón mítica. Theologica Xaveriana, 57, 399-412. https://www.redalyc.org/pdf/1910/191017478003.pdf

Internacional Federation of Social Workers (2014). Global Definition of Social Work. https://www.ifsw.org/what-is-social-work/global-definition-of-social-work/

Ife, J. (2001). Human Rights and Social Work: Towards Rights-Based Practice. Cambridge University Press

Ioakimidis V. (2016). A guide to radical social work. https://amp-theguardian.com.cdn.ampproject.org/v/s/amp.theguardian.com/social-care-network/2016/may/24/radical-social-work-quick-guide-change-poverty-inequality?amp_js_v=a2&amp_gsa=1&usqp=mq331AQCCAE%3d#referrer=https%3A%2F2Fwww.google.com&amp_tf

Irwin, J. (2005). The Warehouse Prison: Disposal of the New Dangerous Class. Roxbury. https://doi.org/10.2307/N799047

Mathias, J. (2015). Thinking Like a Social Worker: Examining the Meaning of Critical Thinking in Social Work. Journal of Social Work Education, 51(3), 457-474.

Maxwell, J. A. (2019). Diseño de investigación cualitativa (Vol. 241006). Editorial Gedisa.

Myles, J. (1989). Old age and the welfare state (Rev. ed.). University of Kansas Press

Miles, M., and Huberman, A. (1994). Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook. 2nd ed. Thousand Oaks.

Moreno, A. y Molina, N. (2018). La intervención social como objeto de estudio: discursos, prácticas, problematizaciones y propuestas. Revista Athenea Digital, 18(3).

Myles, J. (1989). Old age and the welfare state (Rev. ed.). University of Kansas Press.

Mumm, A.M y Kersting, R. (2014). Teaching Critical Thinking in Social Work Practice Courses.

Muñoz-Bellerín, M., & Cordero-Ramos, N. (2021). Citizen art and human rights: Collective theatre creation as a way of combatting exclusion. Social Inclusion, 9(4), 106-115.

National Association of Social Workers (2014). International policy on human rights. Retrieved from. https://www.socialworkers.org/pressroom/events/911/humanrights.aspses.

Nussbaum, M. (2012). Crear capacidades. Propuesta para el desarrollo humano. Paidós.

O'Cinneide C. (2014). Austerity and the Faded Dream of a 'Social Europe'. In Nolan A. (ed.), Economic and Social Rights after the Global Financial Crisis, pp. 169-201. Cambridge University Press.

O'Rand, A. (1996). The precious and the precocious: Understanding cumulative disadvantage and cumulative advantage over the life course. The

Gerontological Society of America, 36(2) 230-238. doi: 10.1093/geront/36.2.230

Osler, A. (2015). Human rights education, postcolonial scholarship, and action for social justice. Theory & Research in Social Education, 43(2), 244-274.

Raya, E., Caparros, N. y Carbonero, D. (2018). Derechos Humanos y Trabajo Social; vinculaciones conceptuales y prácticas. Trabajo Social Global, 57-96.

Reichert, E. (2003). Social Work and Human Rights: A Foundation for Policy and Practice. Columbia University Press.

Reynaert D.; Dijkstra P.; Knevel J. and Hartman, J. (2019). Human Rights at the Heart of the Social Work Curriculum. Social Work Education: The International Journal, 38 (1): 21 - 33. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02615479.2018.1554033#:~:text=https%3A//doi.org/10.1080/02615479.2018.1554033

Sanz, R. M., y Stolle, P. D. (2020). Comunicación corporativa y educación en valores en el aula universitaria: Un proyecto de Aprendizaje-servicio (APS). OBETS: Revista de Ciencias Sociales, 15(2), 563-588.

Santos, B. y Sena, B. (Eds.). (2019). El pluriverso de los derechos humanos. La diversidad de las luchas por la dignidad. Akal

Taylor, S. (2006). Educating future practitioners of social work and law: Exploring the origins of inter professional misunderstanding. Children and Youth Services Review, 28(6), 638-653. https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2005.06.006

Taylor, S. (2006). Educating future practitioners of social work and law: Exploring the origins of inter professional misunderstanding. Children and Youth Services Review, 28(6), 638–653. https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2005.06.006

Torres, J. y Garzón, A. (2009). La crisis financiera: guía para entenderla y explicarla. ATTAC-España.

Young, I. (2000). La justicia y la política de la diferencia. Cátedra.

Walbam, K. and Howard, H. (2022). Preparing students for the profession: examining power within social work. Social Work Education 41(6), 1170-1182.

Wayne, J.; Bogo, M. and Raskin, M. (2010). Field Education as the Signature Pedagogy of Social Work Education. Journal of Social Work Education, 46 (3), 327 - 339. https://doi.org/10.517

LA ATENCIÓN PLENA APLICADA EN EL ÁMBITO ESCOLAR

Francisco Jesús Lobato Carvajal

Instituto Superior de Psicología y Educación, España

1. INTRODUCCIÓN

La Atención Plena o Mindfulness se entiende como una habilidad, que puede entrenarse y que consiste en centrar la atención de un modo intencional en un objetivo en el momento presente y sin juzgar (Kabat-Zinn, 2011), ayudando a reducir las distracciones mentales mejorando la capacidad de concentración y la atención.

Para Bishop et al. (2004) la práctica de Mindfulness puede ser conceptualizada como un proceso de conciencia investigadora que implica la observación del siempre cambiante flujo de la experiencia íntima. El término investigación se refiere al esfuerzo de sostener la observación de los pensamientos y sentimientos con la intención de lograr una mayor comprensión de su naturaleza. Constituye una forma de acercarnos a la experiencia completa (ya sea neutra, negativa o positiva) y nos proporciona una manera con la que poder disminuir nuestro nivel general de malestar y reforzar el grado de bienestar (Germer et al., 2005).

La realización de Mindfulness permite la reflexión de la aceptación de sí mismo, lo que provoca bienestar emocional y mental, aprendiendo a reducir y manejar el nivel de estrés, afrontar con mayor serenidad las situaciones que se presenten en la vida, y por ello fomentando la regulación emocional. La atención plena es una herramienta muy útil en el ámbito educativo y las técnicas de meditación pueden resultar altamente beneficiosas para el alumnado y el profesorado. Las evidencias apoyan la existencia de mejoras significativas en los participantes, especialmente en variables de bienestar y salud (Jamieson y Tuckey, 2017; Lomas et al., 2017). Además, tras más de 40 años de investigación, existen evidencias científicas (Tang et al., 2007; Sauer et al., 2013) de numerosos efectos o beneficios que la meditación produce en diferentes variables relacionadas con la educación y como señala Shapiro (2020) ha demostrado su eficacia en el ámbito educativo, aumentando el rendimiento académico, mejorando el autoconcepto y las relaciones interpersonales, reduciendo la agresividad y la violencia. En España, por ejemplo, en el estudio realizado en educación primaria por Almansa et al. (2014) se muestra que entre los cambios beneficiosos que proporciona la práctica de Mindfulness en el propio individuo y en su contexto próximo destacan un incremento en habilidades como la empatía, compasión, simpatía, paciencia, aceptación, ausencia de emisión de juicios, así como la reducción de distracciones y del malestar derivado de la ansiedad aumento de concentración y de la

autoconciencia y reducción de la impulsividad. Por lo tanto, el Mindfulness puede resultar una herramienta útil en equipos docentes y para el alumnado.

2. OBJETIVO PRINCIPAL

El objetivo principal de esta propuesta es el diseño de una propuesta de intervención basada en Mindfulness para alumnado de educación secundaria para que aprendan a relajar y calmar la mente, disminuyendo el estrés y la ansiedad. Así como potenciar la regulación emocional.

2.1. Objetivos específicos

- Promover la autoconciencia del momento presente.
- Fomentar la capacidad de regulación emocional y control de impulsos.
- Aprender a disminuir el estrés y la ansiedad.
- Mejorar la capacidad de atención y concentración.
- Desarrollar las habilidades interpersonales. Incremento de la amabilidad con uno mismo y los demás (conducta prosocial).

2.2. Hipótesis

La práctica de mindfulness en alumnado de educación secundaria estará relacionada con una reducción de la ansiedad y una mejora en la atención y concentración.

3. METODOLOGÍA

3.1. Diseño

Para alcanzar los objetivos propuestos se realizará un estudio controlado aleatorizado (randomized controlled trial), en el cual se evaluará la ansiedad, así como la atención, y la concentración del alumnado en dos tiempos de medida pre y post intervención. Los participantes serán divididos en dos grupos de manera aleatoria: grupo experimental y un grupo control en lista de espera para observar las diferencias en las variables dependientes entre ambos.

3.2. Participantes

La intervención estará dirigida a personas en edad escolar entre 13 y 18 años. De esta manera cada grupo (control y experimental) estará compuesto por el grupo natural de cada aula.

Criterios de inclusión:

Se considerarán a todas las personas integrantes del aula, que cursen la educación secundaria.

Criterios de exclusión:

No se dará ninguna exclusión.

3.3. Instrumentos

Los instrumentos o herramientas utilizadas serán:

- Mindful Attention Awareness Scale- Children (MAAS-C) (Lawlor, Schonert-Reichl, Gadermann, y Zumbo, 2014).Consta de 15 ítems y evalúa la capacidad de la persona de prestar atención y consciencia de la experiencia del momento presente en la vida cotidiana. La escala trata de cuantificar con qué frecuencia se actúa en piloto automático, con preocupación y sin poner atención.

- Escala de Ansiedad para Niños de Spence (Spence Children's Anxiety Scale, SCAS, Spence, 1997). Está compuesta por 38 ítems referidos a síntomas de ansiedad con cuatro opciones tipo Likert: nunca (0), a veces (1), muchas veces (2) y siempre (3). Incluye, además, 6 ítems positivos de relleno para contrarrestar el sesgo negativo de los anteriores, y cuya calificación no se califica, ni se toma en cuenta en los análisis. Se califica mediante la suma de los puntos obtenidos para cada ítem. A mayor puntaje, más ansiedad.

- Child Behaviour Checklist (CBCL/ 6-18) (Achencbach, 1991). Se utiliza para obtener información de los chicos y chicas de edades entre los 6 y los 18 años a partir de sus padres y cuidadores. El cuestionario incluye la medición de ocho síndromes (introversión, depresión/ansiedad, problemas sociales, quejas somáticas, problemas de atención, distorsiones del pensamiento, conducta agresiva e infractora). Además de concentrarse en los problemas conductuales, el instrumento permite examinar dos grandes grupos de síndromes: los problemas de internalización y externalización. Cabe destacar que el cuestionario se incluye en el Achenbach system of Empirically Based Assessment (ASEBA), el cual está formado por un conjunto de protocolos que evalúan el comportamiento de niños, adolescentes y adultos de edades comprendidas entre 1 ½ y 30 años.

- Test de Percepción de Diferencias- Revisado (CARAS-R) (Thurstone y Yela, 2017). Evalúa la percepción, correcta y rápidamente, entre diferencias y semejanzas y patrones estimulantes ordenados parcialmente. Tiene 60 elementos gráficos, cada uno de ellos formado por tres dibujos esquemáticos de caras con la boca, cejas, ojos y pelo representados con patrones básicos; dos de las caras son iguales y la tarea consiste en determinar cuál presenta la diferencia y señalarlo.

3.4. Procedimientos y plan de trabajo

En primer lugar, se acordará la colaboración correspondiente para realizar la implementación, solicitándose el consentimiento de los familiares.

Al obtener los permisos, se aplicará los instrumentos de evaluación al alumnado. Se administrarán los cuestionarios y demás herramientas. Después de explicarles mediante ejemplos como contestar a las pruebas, se leerá en voz alta los ítems para que puedan contestarlos en las hojas de respuesta. Al finalizar la

aplicación, se revisará que todos los ítems estén contestados y se agradecerá su participación.

Al grupo control en lista de espera se le administraran en la primera sesión los cuestionarios correspondientes y se les explicará a las familias que la intervención se realizará en semanas posteriores.

La primera sesión se realizará psicoeducación a los familiares para explicarles los conceptos básicos sobre mindfulness y los beneficios que aporta a los menores. Además, se les expondrá como funcionarán las actividades y como se practicarán las meditaciones.

Respecto a las sesiones con el alumnado, se realizará un total de 9 sesiones de 1 hora de duración en las se realizarán las meditaciones. Con el fin de que la práctica sea realizada de forma continua, las actividades trabajadas durante la semana serán grabadas para poder practicar la meditación semanal hasta la próxima sesión.

Así mismo, se les proporcionará un diario de práctica en el que se podrán registrar las prácticas realizadas durante la semana para poder observar la regularidad de la misma. En este diario se encargarán de explicar si los participantes han meditado durante la semana de una sesión a la siguiente, que meditación han realizado y cómo se han sentido durante la misma (nerviosos/as, tranquilos/las, relajados/as, etc.).

3.5. Actividades

Se realizarán varias actividades, reiteradas durante un total de 9 sesiones, basadas en evidencias de que funcionan (Arch y Craske, 2006; Carmody, y Baer, 2008; Fredrickson et al., 2008):

1ª Actividad. Presentación y respiración consciente

Tras la presentación del grupo exponiendo las actividades que se van a realizar y los beneficios de tales prácticas, se pasa a la respiración consciente. La forma más básica de hacerla simplemente es enfocar la atención en la respiración, inhalar y exhalar. Se puede hacer mientras se está de pie, pero es más recomendado hacerlo sentado o incluso tendido en una posición cómoda. Los ojos pueden estar abiertos o cerrados, pero puede ser más fácil mantener el enfoque si se hace con los ojos cerrados. Puede ayudar reservar un tiempo designado para este ejercicio y hacerlo de manera planificada.

2ª Actividad. Meditación de escaneo corporal

Esta actividad consiste básicamente en la exploración del cuerpo, que se puede realizar mientras se está acostado, sentado o en otras posturas. Es una meditación guiada diseñada para realizarse a través de un audio preestablecido o con la guía in situ del facilitador de la actividad.

3ª Actividad. Meditación de la bondad amorosa.

Es un ejercicio o actividad que pretende crear y/o potenciar los sentimientos propios de amabilidad y amor hacia uno mismo y hacia los demás. Esta práctica se basa en una meditación guiada creada por Emma Seppala, directora del Centro de Investigación y Educación sobre la Compasión y el Altruismo de la Universidad de Stanford. Es una actividad que ayuda a disminuir las emociones negativas y a fomentar las positivas.

4. ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS

4.1. Análisis de datos

Se realizaría un ANOVA de medidas repetidas 2 (Grupo de Intervención: Mindfulness vs. Control) en 2 (Tiempo de Medida: Pre. Post). Para evaluar las diferencias inter- e intra- grupo en cada una de las variables dependientes evaluadas (ansiedad, atención y concentración). Por lo tanto, se trata de un diseño cuasiexperimental de comparación entre grupos con medición pretest –postest con un grupo experimental y grupo control de lista de espera. Se realizará, además:

- Estadísticos descriptivos. Para determinar medias y desviaciones estándar de las diferentes variables evaluadas (edad, sexo, ansiedad, atención y concentración).
- Prueba t-test para evaluar diferencias de media en la variable edad.
- Prueba x2 (Chi cuadrado) para evaluar diferencias de media en la variable género.

4.2. Resultados esperados

Los resultados esperados durante la evaluación pre-intervención, es que no existan diferencias estadísticamente significativas en las variables ansiedad, atención y concentración entre los grupos experimental y control respectivamente.

Tras la intervención, mediante el ANOVA de medidas repetidas 2x2 esperamos encontrar que el alumnado presente niveles inferiores de ansiedad respecto al alumnado del grupo control. Así mismo, se espera que los niveles de atención y concentración en los estudiantes del grupo experimental aumenten significativamente respecto al grupo control de lista de espera.

No obstante, los resultados variarán en función de la cantidad y la calidad de las prácticas y la implicación de las familias en las meditaciones con el alumnado los días entre sesiones. Es importante mantener una práctica diaria para obtener mayores resultados y beneficios con la intervención con mindfulness.

Se esperan no encontrar diferencias estadísticamente significativas en las variables de edad y de género. En el caso que las hubiera, habría que controlar estadísticamente estás variables en los análisis de datos.

5. CONCLUSIONES

El objetivo principal de esta propuesta es el diseño de intervención con mindfulness para alumnado de educación secundaria, en el que aprendan a calmar y serenar la mente, reduciendo la ansiedad y el estrés y obtengan un aumento en la capacidad de atención y concentración, que se están convirtiendo en el talón de Aquiles de esta etapa educativa.

En las primeras sesiones del diseño de intervención, se busca que los menores conozcan que es mindfulness. Se introducen las prácticas con meditaciones de anclajes y juegos para centrarse en el momento presente y logren serenar la mente, ya que estos alumnos y alumnas suelen presentar una elevada conectividad de las neuronas pudiendo generar en ellos y ellas agotamiento y descontrol.

Las primeras meditaciones y dinámicas buscan como resultado que las personas participantes centren su atención mediante anclajes (respiración, sonido o cuerpo). La "multitarea" a la que están acostumbrados puede causarles un pobre y mecánico aprendizaje. Como demostraron, Foerde et al. (2006), la atención dirigida a una sola tarea aumenta la capacidad de entendimiento de la misma y la habilidad de manejar la información aprendida para utilizarla en nuevas situaciones. Por lo tanto, la propuesta de meditaciones y dinámicas darán como resultado una mejora en la atención y la concentración.

Es importante que el alumnado adquiera estrategias con las que logren disminuir la ansiedad y el estrés generado en su vida cotidiana. No hay que olvidar que las y los adolescentes están preocupados por su entorno y tienen riesgo de caer en problemas de ansiedad debido a las expectativas tanto propias como externas (familias, profesores…) respecto a sus resultados académicos. Además, los problemas de atención están aumentando cada vez más por diversos elementos y se han convertido en una problemática de primer orden en educación secundaria. Por ello, en el diseño de intervención con mindfulness, no sólo se trabajarán aspectos relacionados con la ansiedad y el estrés pudiendo dar como resultado una disminución en estas áreas sino también y sobre todo sobre la mejora de la capacidad de atención y concentración.

La última sesión estará dirigida hacia la práctica de la bondad amorosa, la autocompasión, en la que aprenderán la importancia del cuidado hacia sí mismos/as, tratándose con cariño y amabilidad.

En cuanto a las limitaciones, la primera reside en que se trata de un estudio de diseño de intervención que todavía no se ha desarrollado y que por lo tanto no conocemos los resultados. En las sucesivas fases de las implementaciones será necesario estudiar el apoyo del centro y del profesorado y, analizar los medios y los recursos necesarios para su aplicación.

Por otro lado, la muestra planteada es reducida por lo que será necesario aumentarla para realizar la intervención e incrementar la validez de la misma. De esta manera, si se obtuvieran resultados positivos respecto a la intervención con

mindfulness, sería recomendable incluir medidas de seguimiento con el objetivo de valorar si los resultados de la intervención se mantuvieran a largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Achenbach, T. M. (1991). Manual for the Child Behavior Checklist/4-18 and 1991 profile. University of Vermont, Department of Psychiatry.

Almansa, G., Budía, M. A., López, J. L., Márquez, M. J., Martínez, A. I., Palacios, B., Pena, M. M., Santafé, P., Zafra, J., Fernández-Ozcorta, y Sáenz-López, P. (2014). Efecto de un programa de mindfulness sobre variables motivacionales y psicológicas en educación primaria. E-Motion, Revista de Educación, Motricidad e Investigación, 3, 120–133. https://doi.org/10.33776/remo.v0i3.2449

Arch, J. J. y Craske, M. G. (2006). Mecanismos de atención plena: regulación de la emoción después de una inducción respiratoria focalizada. Behavior Research and Therapy, 44(12), 1849-1858.

Bishop, S. R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N. D., Carmody, J., Segal, Z. V., Abbey, S., Speca, M., Velting, D., & Devins, G. (2004). Mindfulness: A proposed operational definition. Clinical Psychology: Science and Practice, 11(3), 230–241. https://doi.org/10.1093/clipsy.bph077

Carmody, J. y Baer, R. A. (2008). Las relaciones entre la práctica de la atención plena y los niveles de atención plena, los síntomas médicos y psicológicos y el bienestar en un programa de reducción del estrés basado en la atención plena. Journal of Behavioral Medicine, 31, 23-33.

Creswell, J. D. (2017). Mindfulness interventions. Annual Review of Psychology, 68, 491- 516. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-042716-051139

Foerde, K., Knowlton, B.J. & Poldrack, A. (2006) Modulation of Competing Memory Systems by Distraction. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 103, 11778-11783. http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0602659103

Fredrickson, B. L., Cohn, M. A., Coffey, K. A., Pek, J. y Finkel, S. M. (2008). Los corazones abiertos construyen vidas: las emociones positivas, inducidas a través de la meditación de bondad amorosa, construyen recursos personales consecuentes. Revista de Personalidad y Psicología Social, 95, 1045-1062.

Germer, C. K., Siegel, R. D., & Fulton, P. R. (Eds.). (2005). Mindfulness and psychotherapy. The Guilford Press.

Jamieson, S. D., & Tuckey, M. R. (2017). Mindfulness interventions in the workplace: A critique of the current state of the literature. Journal of Occupational Health Psychology, 22(2), 180-193. http://doi.org/10.1037/ocp0000048

Kabat-Zinn, J. (2011). La práctica de la atención plena. Kairós.

Lawlor, M. S., Schonert-Reichl, K. A., Gadermann, A. M., & Zumbo, B. D. (2014). A validation study of the Mindful Attention Awareness Scale adapted for children. Mindfulness, 5(6), 730-741. https://doi.org/10.1007/s12671-013-0228-4

Lomas, T., Medina, J. C., Ivtzan, I., Rupprecht, S., Hart, R., & Eiroa-Orosa, F. J. (2017). The impact of mindfulness on well-being and performance in the workplace: an inclusive systematic review of the empirical literature. European Journal of Work and Organizational Psychology, 26(4), 492-513. https://doi.org/10.1080/1359432X.2017.1308924

Sauer, S., Walach, H., Schmidt, S. et al. Assessment of Mindfulness: Review on State of the Art. Mindfulness 4, 3–17 (2013). https://doi.org/10.1007/s12671-012-0122-5

Shapiro, S. (2020). Good Morning, I Love You: Mindfulness and Self-Compassion Practices to Rewire Your Brain for Calm, Clarity, and Joy. Sounds True.

Spence, S. H. (1997). Structure of anxiety symptoms among children: A confirmatory factor-analytic study. Journal of Abnormal Psychology, 106(2), 280–297. https://doi.org/10.1037/0021-843X.106.2.280

Tang, Y., Ma, Y., Wang, J., Fan, Y., Feng, S., Lu, Q., & Posner, M.I. (2007). Short-term meditation training improves attention and self-regulation. PNAS Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 104(43), 17152–17156. https://doi.org/10.1073/pnas.0707678104

Thurstone, L.L., y Yela, M. (2017). CARAS-R: Test de Percepción de Diferencias. Revisado. TEA.

IMPACTO DE LA ROBÓTICA COMO RECURSO EDUCATIVO EN EDUCACIÓN INFANTIL

Marta Montenegro Rueda

Universidad de Sevilla, España

José Fernández Cerero

Universidad de Sevilla, España

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se ha manifestado la importancia del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el alumnado de Educación Infantil, pues se ha demostrado en numerosas investigaciones las enormes posibilidades que nos ofrecen estas herramientas para la mejora tanto en el proceso de enseñanza y aprendizaje como en la propia motivación del alumnado. El sistema educativo cumple una función muy necesaria en la sociedad, siendo una de ellas la de capacitar al alumnado a integrarse en la sociedad actual. Por ello, las TIC juegan un papel fundamental, siendo necesarias incluirlas en los procesos de enseñanza-aprendizaje en las aulas (Cotik y Monte-Verde, 2016). Una de las herramientas que está considerándose más novedosa en el proceso educativo es el uso de la robótica.

La robótica educativa puede ser definida como una herramienta digital emergente que nos brinda múltiples posibilidades a la hora de diseñar, desarrollar y aplicar robots en el proceso educativo con la finalidad de que el alumnado desarrolle capacidades relacionadas, principalmente, con las Ciencias y las Tecnologías (Ruiz Velasco, 2007). Es considerada como como una tecnología que beneficia las habilidades del alumnado, siendo mayormente aplicadas en Educación Primaria y Educación Secundaria, pues la alta motivación que los estudiantes muestran ante tales herramientas permite mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje (Alvés et al., 2011).

A medida que el tiempo transcurre, la robótica como tecnología educativa emergente se está convirtiendo en una alternativa más práctica y motivadora en los centros educativos para el aprendizaje de determinadas capacidades del alumnado, como es la programación, la cual permite favorecer y desarrollar pensamiento computacional. Hoy en día, la robótica se incorpora en las aulas (principalmente de Educación Primaria y Secundaria) como un recurso educativo para el desarrollo de

diferentes competencias, basándose en las teorías de aprendizaje constructivistas y, de este mismo modo, desarrollando aprendizajes significativos, pasando de lo abstracto a lo tangible (Schwabe, 2013). Sin embargo, el desarrollo temprano del pensamiento computacional queda demostrado a través de diversos autores que demuestran en sus estudios experiencias llevadas a cabo en Educación Infantil (García Valcárcel y Caballero González, 2019).

A la hora de hablar del impacto de la robótica educativa en Educación Infantil, es necesario conocer más profundamente determinados aspectos que permitirán valorar su uso en el ámbito educativo. Diversos autores (Quiroga, 2017; Carballo, 2017) menciona determinados beneficios sobre su empleabilidad, siendo las más destacadas el desarrollo del pensamiento computacional, mayor desarrollo cognitivo y del pensamiento lógico (ligado a la resolución de problemas), mejora del aprendizaje de la comunicación y el refuerzo de la autoestima y trabajo colaborativo debido a la exploración de las actividades de manera lúdica y amena.

No obstante, considerar su aplicación en Educación Infantil viene acompañado de ciertos inconvenientes que los docentes deben de tener en cuenta para la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado. Muchos autores (Peñafiel, 2019; Tellechea, 2017) hacen mención al precio de los materiales, pues su coste suele ser muy elevado, la fundamental necesidad de contar con profesionales cualificados, que permitan aplicar la robótica educativa de forma efectiva y eficaz, el rechazo tecnológico y la frustración que viene acompañado de esto y, la importancia de disponer de las herramientas tecnológicas necesarias, pues la falta de estos dispositivos podría impedir aplicar correctamente el correcto desarrollo.

De este modo, se demuestra el potencial del uso de robótica educativa como herramienta para la mejora del proceso didáctico en cualquier etapa educativa (Xia y Zhong, 2018).

Las conclusiones arrojan que el uso de la robótica como herramienta educativa en las aulas ayuda a la adquisición de habilidades que mejoran el aprendizaje mediante la tecnología.

Actualmente, el uso de estas tecnologías está cobrando una gran importancia a niveles inimaginables, pues se encuentra presente en todos los lugares y cada vez, más accesible para todos los individuos, siendo un elemento que influye en la vida diaria en la sociedad. En el ámbito educativo, la influencia que trae la robótica educativa es abismal, siendo así que muchos centros escolares no pueden negarse a no utilizarlas para la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje de sus alumnos, considerándose esta como una oportunidad que ayude a cambiar nuestra forma de pensar al proporcionar determinadas estrategias que permitan ayudar a los individuos a afrontar el futuro laboral y personal.

Atendiendo a todos estos aspectos, por lo general, la robótica educativa está considerada como una actividad educativa que favorece actitudes de diversa índole, permitiendo desarrollar diferentes capacidades de los alumnos en diferentes campos educativos. Todo ello, permite potenciar las diferentes oportunidades que nos brinda esta herramienta tecnológica en las diferentes áreas

(Ospennikova et al. 2015). Por ello, debemos de tener en cuenta que, en la última década, la robótica educativa ha adquirido un componente integrador, polisémico y significativo, pues se ha convertido en una disciplina con identidad propia en los centros educativos (Pérez, 2010).

2. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y OBJETIVOS

La investigación planteada tiene como objetivo principal conocer el impacto del uso de la robótica educativa en la etapa de Educación Infantil, así como comprender las diferentes prácticas educativas innovadoras que se están llevando a cabo en dicho campo de estudio.

De este modo, se pretende responder a las siguientes preguntas de investigación con el objetivo de guiar el presente estudio:

PI1: ¿Cómo se está implementando la robótica en la etapa de Educación Infantil?

PI2: ¿Qué impacto ha obtenido la incorporación de la robótica en Educación Infantil?

3. METODOLOGÍA

El presente estudio presenta una revisión sistemática de la literatura acerca del impacto de la implementación de la robótica educativa en Educación Infantil siguiendo las directrices de la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Moher et al., 2009).

3.1. Estrategias de búsqueda

La búsqueda de literatura relevante se realizó en las siguientes bases de datos electrónicas: Scopus y Web of Science (WoS). La búsqueda de artículos se realizó en diciembre de 2022. En primer lugar, realizó una búsqueda inicial de los descriptores en los campos de título, resumen y/o palabras clave utilizando los operadores booleanos AND/OR. La estrategia de búsqueda, en ambas bases de datos, fue: [(“educational robotics”) AND (“childhood” OR “infant” OR “preschool” OR “kindergarten”) AND (“impact” or “use”)]. El periodo de búsqueda se configuró en los últimos cinco años (2018-2022), con el fin de seleccionar las investigaciones más recientes en este campo.

3.2. Criterios de selección

La búsqueda inicial de los descriptores en ambas bases de datos dio como resultado un total de 77 documentos. Con el fin de seleccionar los artículos más relevantes para esta revisión se aplicaron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Los criterios de inclusión fueron:

a) Estudios publicados entre 2018–2022.

b) Estudios publicados en revistas científicas revisadas por pares.

c) Estudios primarios que abordan el uso de la robótica en la etapa de Educación Infantil.

Los criterios de exclusión fueron:

a) Estudios publicados fuera del periodo seleccionado (antes de 2018).

b) Estudios excluidos según el tipo de documento: artículos de revisión, informes breves, libros, actas de congresos, cartas o ensayos.

c) Estudios que abordan el uso de la robótica, pero no en la etapa de Educación Infantil.

d) Estudios duplicados.

3.3. Selección de estudios

Con el fin de extraer los estudios más significativos sobre el uso de la robótica en Educación Infantil se han tenido en cuenta las cuatro etapas establecidas en la declaración PRISMA (Moher et al., 2009). Durante la primera etapa, identificación, se realizó una búsqueda en ambas bases de datos registrando un total de 77 documentos. Asimismo, se identificaron de forma manual 3 documentos en las listas de referencias de los artículos. En la etapa de cribado, tras la eliminación de los registros duplicados (n= 22), se revisaron los documentos restantes (n = 58) y se descartaron aquellos que no cumplían con los criterios de inclusión (n = 37). En la fase de elegibilidad, se revisaron los documentos a texto completo (n = 21), excluyendo 11 estudios una vez aplicados los criterios mencionados anteriormente. Finalmente, un total de 13 estudios fueron incluidos para esta revisión. El diagrama de flujo que resume el proceso de selección de los estudios se presenta en la Figura1.

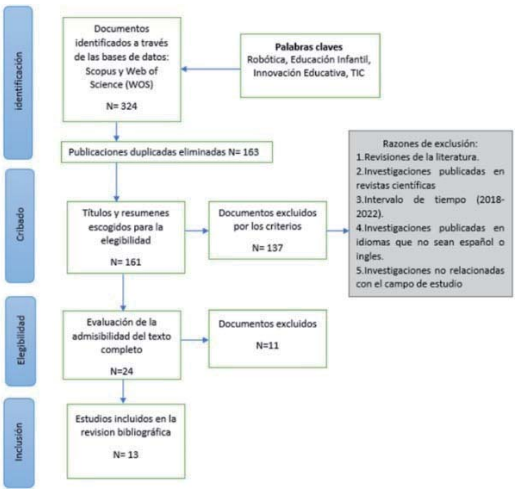


Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de selección

3.4. Síntesis y codificación

Se generó una base de datos con la información de los estudios incluidos especificando las siguientes categorías: (a) referencia (autoría y año de publicación); (b) tipo de herramienta utilizada y contenido a trabajar; y (c) principales hallazgos.

Referencia	Herramienta / Contenido	Hallazgos
Diago et al., 2018	Bee-Bot robot / Matemáticas	Favorece la resolución de problemas, toma de decisiones, aumenta la motivación, favorece una actitud colaborativa.
Sosa Sales, 2018	Arduino / Ciencias	Fomenta el deseo de los alumnos de seguir estudiando una rama de ciencias. Alto coste de herramientas de robótica de las marcas comerciales.
Bargaña et al., 2019	Bee-Bot robot / Funciones ejecutivas y Matemáticas	Facilita la inclusión, resolución de problemas, promueve el interés, participación e interacción.
Recio Caride, 2019	Bee-Bot robot, Next, Next 2.0 / Tecnología	Desarrolla habilidades lingüísticas y tecnológicas, creatividad y motivación. Formación del profesorado.
Ricart Aranda et al., 2019	Blue-Bot robot / Matemáticas	Incrementa la motivación, la autonomía, aprendizaje de orientación espacial.
Chernobrovkin et al., 2020	RoboNova-I / Matemáticas	Contribuye al aprendizaje, creatividad, trabajo cooperativo, resolución de problemas.
Conti et al., 2020	NAO robot / Cuentos y Tecnología	Eficacia y apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, favorece la participación y la motivación.
Di Lieto et al., 2020	Bee-Bot robot / Funciones ejecutivas y Tecnología	Mejora las funciones ejecutivas, el aprendizaje y rendimiento académico, favorece la inclusión.

Caballero-González et al., 2021	Bee-Bot robot / Mejora espaciales - pensamiento computacional, aumenta el interés.	las habilidades en programación y Conceptos programación
Méndez-Porras et al., 2021	Robot en 3D y robot / Tecnología	Experiencia motivadora, trabajo cooperativo, virtual formación del docente.
Santos Miranda Pinto et al., 2022	Robot Kibo / cuentos tradicionales y programación	Favorece el aprendizaje, motivación, curiosidad y creatividad.
Ruiz Moltó et al., 2022	Robot KUBO / Pensamiento geométrico-espacial y computacional	Favorece el aprendizaje de nociones espaciales y geométricas, necesidad de formación del docente.
García Belloso et al., 2022	Bee bot, scratch, Kid coding, etc. / Tecnología	Pocas investigaciones sobre robótica infantil. Mejora de la alfabetización digital.

Tabla 1. Características de los estudios incluidos.

4. RESULTADOS

En este apartado se presentan los resultados de la revisión sistemática. En total, se revisaron 13 artículos que abordan el uso de la robótica educativa en la etapa de Educación Infantil publicados en los últimos cinco años. Si analizamos los estudios, atendiendo al año de publicación, podemos observar que la producción científica sobre la aplicación de la robótica en Educación Infantil está aumentando en los últimos años, sin embargo, aún es escasa. Sin embargo, los estudios publicados revelan el impacto de su implementación en esta etapa educativa.

El análisis del tipo de robótica utilizada en los diferentes artículos ha permitido conocer que destaca principalmente el uso del robot comercial Bee Bot o Blue Bot (43,45%). Otras de las prácticas más comunes, son el uso de diversas herramientas, más económicas y efectivas, para iniciarse en la programación como las plataformas en línea (25%). En menor medida, se destaca el empleo de otras propuestas de robots de tipo comercial como son Next o Next 2.0. (6,25%), KUBO (6,25%), Kibo (6,25%), RoboNova-I (6,25%) o Nao Robot (6,25%).

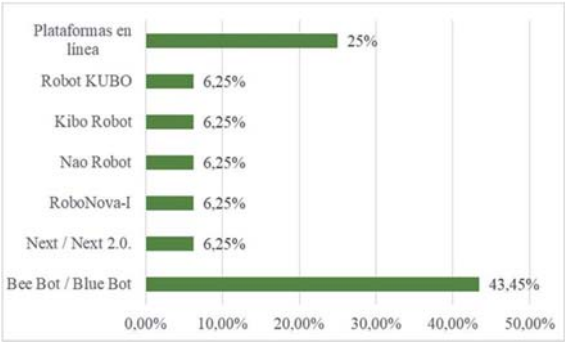


Figura 2. Tipo de robótica utilizada en los estudios.

Atendiendo al tipo de contenidos a trabajar durante su implementación en el aula de Educación Infantil son variados. Principalmente, encontramos que los artículos están dirigidos al área de conocimiento de STEM, acrónimo en inglés de los términos Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas. De este modo, el 38,46% de los artículos analizados desarrollan el área de Tecnología (N=5), seguidos de aquellos que trabajan el área de Matemáticas (N=4). Cabe destacar que el 23,05% de los estudios que abordan el área de Ingeniería (N=3). Por último, el 7,68% de los estudios abordan el área de Ciencias (N=1).

En relación con las principales mejoras detectadas en los artículos analizados, el análisis ha permitido destacar que la implementación de la robótica educativa en edades tempranas favorece, principalmente, el rendimiento académico de los estudiantes (28%), seguido del aumento de la motivación (24%). En menor medida, se destaca que favorece el trabajo colaborativo o en equipo (16%) y la adquisición de habilidades para la resolución de problemas (12%) como podemos ver en la Figura 3.

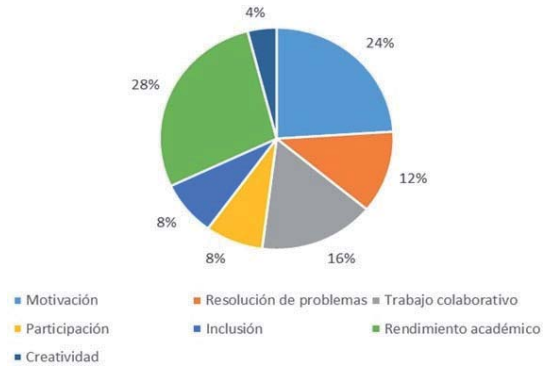


Figura 3. Beneficios de la implementación de la robótica.

Las experiencias educativas con robótica analizadas en los estudios concluyen, que su implementación también presenta algunos obstáculos, destacando la falta

de formación del profesorado, así como, los costes y la falta de infraestructuras para su implementación en los centros educativos de Educación Infantil.

5. DISCUSIONES

Este estudio tuvo como objetivo revisar la literatura científica disponible sobre el impacto de la implementación de la robótica educativa en la etapa de Educación Infantil. Como resultado esta revisión seleccionó 13 estudios potencialmente válidos para su posterior análisis. La evolución temporal de la producción científica analizada nos permite conocer que la contribución científica sobre el uso de la robótica educativa en edades tempranas es cada vez más frecuente, sin embargo, aún sigue siendo escasa.

El análisis de los estudios seleccionado nos ha permitido dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas en el estudio:

PI1: ¿Cómo se está implementando la robótica en la etapa de Educación Infantil?

Actualmente existen numerosas herramientas innovadoras que facilitan la adquisición de conocimientos de los estudiantes de un modo más lúdico y dinámico, sin embargo, la introducción de la robótica educativa en educación infantil se revela como un proceso lento, siendo aún escasas las experiencias existentes en los últimos años (González-González, 2019), tal y como demuestra esta revisión sistemática.

La limitada producción científica en este campo revela que existe una tendencia por trabajar la robótica educativa, principalmente, en las disciplinas y habilidades académicas vinculadas a Ciencias, Tecnologías, Ingeniería y Matemáticas. Dentro de estas disciplinas STEM, las áreas del conocimiento más trabajadas según las investigaciones analizadas son la Tecnología y las Matemáticas. De este modo, la robótica educativa se está utilizado con los más pequeños para mejorar, principalmente, la resolución de problemas (Diago et al., 2018). Sin embargo, este estudio reconoce la necesidad de extender el uso de estas herramientas en otras áreas del currículo, con el objetivo de ofrecer nuevas oportunidades de aprendizaje (Di Lieto et al., 2020). La aplicación de la robótica educativa en la población infantil genera experiencias y entornos educativos más lúdicos y dinámicos, favoreciendo el aprendizaje, el lenguaje y la inclusión coincidiendo con estudios anteriores (Bers, 2018).

Entre las experiencias con robótica educativa en las aulas de educación infantil, en la literatura científica de los últimos años, podemos encontrar que principalmente se ha hecho uso de los dispositivos tecnológicos Bee-Bot o Blue-Bot. Estos robots programables, debido a su sencillez, son muy populares en las propuestas educativas con los estudiantes las primeras etapas escolares (Bargaña et al., 2019). Su uso permite la iniciación a los conceptos básicos de robótica, así como la adquisición de diferentes habilidades cognitivas, como las visoespaciales (Di Lieto et al., 2020; Caballero-González et al., 2021).

Otros de los recursos destacados, son el NAO robot o el robot Robonova 1, que consisten en robots humanoides programables (Vogt et al., 2017; Chernobrovkin et al., 2020; Conti et al., 2020). Estos tipos de androide son muy aceptados en todas las etapas educativas, especialmente, por los niños, debido a su diseño, favoreciendo su capacidad de comunicarse e interaccionar con el alumnado (Méndez-Porras et al., 2021). Estos recursos son capaces de dinamizar las clases aumentando el interés y la motivación de los estudiantes. Es preciso mencionar que, gracias a la adaptabilidad de estas herramientas, los robots se convierten en un elemento útil dentro del aula inclusiva, facilitando la inclusión del alumnado con necesidades educativas (Bargaña et al., 2019), ya que apoya las explicaciones del profesorado, promueve las funciones ejecutivas y les proporciona un ambiente estructurado.

PI2: ¿Qué impacto ha obtenido la incorporación de la robótica en Educación Infantil?

El análisis de los estudios ha permitido dar respuesta a la segunda pregunta de investigación demostrando que la implementación de la robótica educativa ofrece numerosos beneficios al proceso de enseñanza-aprendizaje desde edades tempranas (Chernobrovkin et al., 2020). Esta mejora en la educación viene motivada por la motivación que produce su aplicación en el aula de los más pequeños (Da Silva et al., 2017). Estos resultados coinciden con las conclusiones de otras investigaciones previas (García-Valcárcel & Caballeero-González, 2019) que manifiestan que el uso de estos recursos de robótica ofrece numerosas oportunidades a los estudiantes, principalmente, en las áreas de conocimiento STEM.

De este modo, debido a que el uso de la robótica despierta la curiosidad de los estudiantes, se destaca la necesidad de su implementación en la etapa de Educación Infantil, ofreciendo la oportunidad de mejorar sus experiencias de aprendizaje, facilitando la adquisición de conocimientos y permitiéndoles a su vez la mejora del rendimiento académico de estos estudiantes. Por último, debemos mencionar que, gracias a su flexibilidad, el uso de la robótica resuelve con éxito el problema de la inclusión de todos los estudiantes, facilitando la adaptación de las intervenciones en función de las necesidades de los estudiantes (Bargaña et al., 2019).

Si bien la implementación de la robótica educativa en Educación Infantil presenta un presenta un impacto positivo en los estudiantes, también se ha encontrado que el robot por sí solo no es motivante ni mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Por tanto, se pone de manifiesto la necesidad de formar al profesorado de educación infantil en robótica educativa, con el fin de permitir la implementación de estos recursos de forma eficaz, así como mejorar las infraestructuras y la accesibilidad a estos recursos en los centros educativos. (Méndez-Porras et al., 2021)

6. CONCLUSIONES

Después de realizar una revisión sistemática sobre el impacto de las prácticas innovadoras de robótica en educación infantil, queda claro que esta tecnología puede ofrecer numerosos beneficios para los estudiantes jóvenes. Los estudios revisados evidencian que a través del uso de robots en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la etapa de educación infantil, los niños pueden participar en actividades interactivas y atractivas que promueven la creatividad y la resolución de problemas. Además, la robótica puede apoyar el desarrollo de habilidades sociales y emocionales, ya que los niños aprenden a colaborar y comunicarse con sus compañeros mientras trabajan en proyectos de robótica.

Además, la incorporación de la robótica en la educación infantil puede ayudar a cerrar la brecha de género en las habilidades STEM, ya que los niños y niñas pueden igualmente disfrutar y aprender de esta tecnología. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la robótica no debe reemplazar el juego y la exploración libre en la educación infantil, sino que debe utilizarse como una herramienta complementaria para enriquecer el aprendizaje y la experiencia de los niños. En general, la robótica puede ser una práctica innovadora y emocionante en la educación infantil que puede ayudar a los niños a desarrollar habilidades valiosas y prepararlos para el futuro.

En este sentido, es necesario que los maestros y los futuros maestros se encuentren capacitados para integrar la robótica en el plan de estudios de manera coherente y significativa, y que comprendan cómo esta tecnología puede mejorar el aprendizaje y el desarrollo de habilidades en los estudiantes. Su formación es esencial para asegurar que los niños puedan beneficiarse de esta tecnología de manera efectiva. La formación debe incluir la familiarización con las herramientas y recursos necesarios para implementar prácticas innovadoras de robótica, así como también la comprensión de cómo adaptar la robótica para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes en función de sus habilidades y capacidades. La formación continua también es importante para mantener actualizado al profesorado sobre las últimas innovaciones y tendencias en robótica y educación infantil, y para asegurarse de que puedan mantenerse al día con las necesidades y expectativas de los estudiantes.

A pesar de que los hallazgos de esta revisión han permitido conocer el impacto de la robótica en la educación infantil, esta revisión sistemática presenta limitaciones debido, principalmente, a la escasa producción científica en los últimos cinco años. Una de las limitaciones se debe a la restricción de dos bases de datos. La búsqueda ha ofrecido estudios dirigidos principalmente al área STEM. Por tanto, en futuros estudios se sugiere ampliar las bases de datos para la selección de estudios, así como, investigar la eficacia de esta herramienta, específicamente, en otras áreas del currículo.

Esta publicación es parte del proyecto I+D+i, PID2019-108230RB-I00, financiado por MCIN/ AEI/10.13039/501100011033

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alves, E.T., Da Silva, L., De Oliveira, J.A., Costa, A., Da Costa, F., Gonçalves, S., Lopes, C. R., & De Souza, A. J. (2011). Collective work with media on educational robotics. ETD: Educaçao Temática Digital, 13(1), 290-309

Bargaña, S., Castro, E., Cecchi, F., Cioni, G., Darío, P., (…) & Sgandurra, G. (2019). Educational Robotics in Down Syndrome: A Feasibility Study. Technology knowledge and learning, 24(2), 325-323.

Caballero-González, Y.A. & Muñoz-Repiso, A.G. (2021). Robots in the early childhood education: learning to sequence actions using programmable robots. RIED, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 24(1), 77-94.

Chernobrovkin, V.A., Kuvshinova, I.A. & Tupikina, D.V. (2020). Educational opportunities of educational robotics based on an android robotical device in preschool education. Perspektivy Nauki I Obrazovania, 43(1), 134-149.

Conti, D., Cirasa, C., Di Nuovo, S. & Di Nuovo, A. (2020). "Robot, tell me a tale!" A social roboy as tool for teachers in kindergarten. Interaction Studies, 21(2), 220-242.

Cotik, V., y Monteverde, H. (2016). Evolución de la enseñanza de la informática y las TIC en la Escuela Media en Argentina en los últimos 35 años. Virtualidad, Educación y Ciencia, Argentina, 12(7), 11-33.

Di Lieto, M.C., Castro, E., Pecini, C., Inguaggiato, E., Cecchi, F., Dario, P., Cioni, C. & Sgandurra, G. (2020). Improving Executive Functions at School in Children with Special Needs by Educational Robotics. Frontiers in Psychology, 10, 2813.

Diago, P.D., Arnau, D. & González-Calero, J.A. (2018). La resolución de problemas matemáticos en primeras edades escolares con Bee-bot. Matemáticas, educación y sociedad, 1(2), 36-50.

García Belloso, A., Gutiérrez Esteban, P. & Ayuso del Puerto, D. (2022). Propuesta didáctica de iniciación a la programación en Educación Infantil considerando el DUA. Revista infancia, educación y aprendizaje, 8(2), 98-115.

García-Valcárcel, A. & Caballero-González, Y. (2019). Robótica para desarrollar el pensamiento computacional en Educación Infantil. Robótica para desarrollar el pensamiento computacional en Educación Infantil. Comunicar, 59, 63-72. Http://doi.org/10.3916/C59-2019-06

García-Valcárcel, A. & Caballero-González, Y.A. (2019). Robótica para desarrollar el pensamiento computacional en Educación Infantil. Comunicar, 59(27), 63-72.

Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Shekelle, P., & Stewart, L. Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-analysis Protocols (PRISMA-P) 2015 statement. Systematic Reviews, 4(1), 1–9.

Ospennikova, E., Ershov, M. & Iljin, I. (2015). Educational robotics as an innovative educational technology. Procedia Social and Behavioral Sciences, 214, 18–26.

Pérez, M.C. (2010). Las nuevas tecnologías en el aula de infantil. Pedagogía Magna, 9, 95-101.

Quiroga, L. (2017). La robótica: otra forma de aprender. Revista de Educación & Pensamiento, (2), 51-64.

Recio, S. (2019). Experiencias robóticas en Infantil. RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa, 7, 73-84. http://doi.org/10.6018/riite.399641

Ricart Aranda, M., Estrada Roca, M., & Margalef Martí, M. (2019). Idoneidad didáctica en educación infantil: matemáticas con robots Blue-Bot. EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC, 8(2), 150-168. https://doi.org/10.21071/edmetic.v8i2.11589

Ruiz Moltó, M. & Artega Martínez, B. (2022). El pensamiento geométrico-espacial y computacional en Educación Infantil: Un estudio de caso con Kubo. Contextos educativo, 30, 41-60. http://doi.org/10.18172/con.5372

Ruiz-Velasco, E. (2007). Educatrónica: Innovación en el aprendizaje de las ciencias y la tecnología. Editorial Díaz de Santos.

Santos Miranda Pinto, M. & Fernandes, M. (2022). Traditional stories and the integration of programming and robotics with the Kibo Robot. Revista Prisma Social, 38, 38-76.

Schwabe, R.H. (2013). Las tecnologías educativas bajo un paradigma construccionista: un modelo de aprendizaje en el contexto de los nativos digitales. Revista Iberoamericana de Estudos em Educação, 8(3), 738-746. https://doi.org/10.5860/choice.51-1612

Sosa Sales, J. (2028). Diseño de un vehículo de radiofrecuencia para uso didáctico en robótica infantil. Pistas educativas, 35, 108, 1-18

Villón Peñafiel, J. M. (2019). Robótica educativa como apoyo didáctico para el desarrollo del pensamiento computacional. Tesis. 3-65. http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/43744

Xia, L. & Zhong, B. (2018). A systematic review on teaching and learning robotics content knowledge in K-12. Computers & Education, 127(2), 267-282.

DIFICULTADES PRESENTADAS POR EL PROFESORADO UNIVERSITARIO HACIA LA INCLUSIVIDAD DE ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD

Raquel Suria

Universitat d´Alacant, España

Esther Villegas

Universitat d´Alacant, España

Manuel González-Moro

Universitat d´Alacant, España

1. INTRODUCCIÓN

Desde hace algunos años, el interés por el estudio de variables destinadas a favorecer la inclusión educativa ha cobrado una importancia de especial relevancia en todos los ciclos del sistema educativo. Esto, ha quedado reflejado en el incremento del número de estudiantes que se encuentran tanto en la formación primaria, secundaria y cada vez, con mayor frecuencia, en estudios universitarios (CERMI, 2020).

Para la consecución de una mayor inclusión, desde diversos ámbitos políticos y educativos, se ha venido impulsando una mayor sensibilidad desde diferentes normativas y medidas encaminadas a favorecer el acceso de los estudiantes con discapacidad a cursar estudios universitarios (Sierra y Villoria, 2022). Estos acuerdos han reflejado importantes avances legales que trascienden desde sus inicios con la Ley 13/1982 de 7 de abril, de Integración Social de los Minusvalidos-LISMI; o los recogidos en el año siguiente, en la derogada Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma universitaria- LRU; hasta las posteriores leyes que desde entonces han venido regulando el sistema educativo, como la Ley Organica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades-LOU y, y la más reciente, la Ley Organica 4/2007, de 12 de abril, que la modifica (LOMLOU) y que incluye el deber de prestar atención a los estudiantes con discapacidad y garantizar su acceso y permanencia en los estudios universitarios (art. 45).

Pese a los múltiples avances que se han realizado en materia de inclusión y atención al alumnado con diversidad funcional en el ámbito universitario, la

revisión de la literatura ha dejado constancia de las dificultades que, tanto el alumnado, como el profesorado, deben hacer frente. En este sentido, además de la accesibilidad total de edificios, instalaciones y servicios, el proceso inclusivo necesita esfuerzos de toda la comunidad educativa, siendo el profesorado uno de los colectivos que más implicación requiere (Arnaiz Sánchez et al., 2021; Bravo Mancero y Santos Jiménez, 2019; León Rubio y Avargues Navarro, 2007). Así, el profesorado ha de encargarse de diseñar y cumplir con adaptaciones curriculares, adaptar material a las necesidades de estos estudiantes (documentos digitalizados, exámenes, grabaciones de voz, resúmenes, esquemas, etc.), pudiendo derivar todo esto en una mayor implicación del profesorado, debiendo estar no únicamente en un continuo periodo de formación, sino que además, su labor docente debe continuar actualizándose periódicamente, transformándose todas estas actividades en cargas añadidas a las tareas docentes y por tanto, posibles generadoras de discrepancias hacia la inclusión de estudiantes con discapacidad (García y González, 2021; Suriá, 2012).

Al atender a la literatura publicada sobre la temática de inclusión de los estudiantes con diversidad funcional en los centros educativos, en general, los resultados sobre inclusión son positivos, sin embargo, los datos suelen obtenerse a través de las respuestas de la percepción de los propios estudiantes con diversidad funcional o de la opinión de sus compañeros (Gómez e Infante, 2004), existiendo una laguna sobre la percepción y actitud del profesorado hacia la inclusión de estos estudiantes en sus aulas. Asimismo, los trabajos publicados, o bien se centran en el alumnado de primaria (Sánchez y Puerta, 2018), y de secundaria (García y González, 2021), o en la inclusión de estudiantes en general (Martínez, 2012), siendo escasos los trabajos publicados que se centran concretamente en la opinión del profesorado sobre la inclusión en la etapa universitaria. Por tanto, desde este estudio se plantean ciertos interrogantes dirigidos a conocer si de alguna manera la inclusión de los estudiantes con discapacidad puede generar cierta dificultad a la hora de desarrollar el proceso de enseñanza de una forma normalizada, así, ¿hasta qué punto el profesorado siente inquietud para una adecuada docencia dirigida a los estudiantes con discapacidad?,¿tienen dificultades a la hora de cumplir con las adaptaciones curriculares?, ¿se perciben con suficiente preparación para dicha tarea?, ¿invierten demasiado tiempo?, ¿qué factores personales pueden influir?, ¿puede afectar la edad?, ¿el sexo?, ¿la titulación?, ¿los años de experiencia?

Para profundizar en estas cuestiones desde este trabajo, se platean los siguientes objetivos:

1. Examinar si el profesorado tiene dificultades de tiempo para impartir la docencia a estudiantes con discapacidad.
2. Comprobar si tienen problemas para cumplir con las adaptaciones curriculares de este colectivo.
3. Conocer si los profesores perciben dificultades por falta de preparación para llevar a cabo el proceso de enseñanza adecuadamente.

4. Averiguar si variables personales de los docentes como la edad y el sexo, o factores relacionados con el perfil profesional como la titulación o los años de experiencia pueden afectar en las dificultades inclusivas del profesorado hacia la docencia inclusiva.

2. MÉTODO

2.1. Participantes

Participaron 118 profesores en el estudio y fueron seleccionados por conveniencia que han tenido alguna vez algún estudiante con discapacidad. Todos ellos provienen de dos universidades de Alicante. De ellos, el 55.9% (n=66), fueron mujeres y el 44.1% (n=52) hombres, con edades comprendidas entre los 26 y los 60 años (M = 39.52; D.T = 10.13).

Variables		N	Porcentaje
Sexo	Mujer	66	55,9
	Varón	52	44,1
Edad	Menos de 30	24	20,35
	Entre 30 y 45	68	57,6
	Entre 46 y 60	26	22,0
Antigüedad laboral	Menos de 1 año	35	29,7
	Entre 1 año y 5 años	27	22,9
	Más de 5 años	56	47,5
	Total	118	100,0

Tabla 1. Perfil de participantes

2.2. Instrumentos

El instrumento empleado ha sido un cuestionario diseñado para el presente estudio, el cual está formado por ítems en escala tipo Likert con las cuestiones siguientes:

En el primer apartado aparecen los datos referentes al docente, como son, el sexo, la edad y los años de experiencia. El segundo apartado, dedicado a las dificultades para impartir docencia a estudiantes con discapacidad. En éste se incide en dificultades para las adaptaciones curriculares y dificultades por la inversión en tiempo. El tercero se dirige a conocer si se percibe preparado el profesorado para impartirles docencia.

2.3. Procedimiento

Este estudio es un diseño transversal y exposfacto puesto que la muestra pertenece a contextos concretos.

2.4. Análisis estadísticos

Los datos se han agrupado en frecuencias y porcentajes para la información sociodemográfica de la muestra. Para hallar las comparaciones entre las puntuaciones medias de los grupos, se utilizó la t de Stundent y análisis varianza (ANOVA).

3. RESULTADOS

Al examinar si el profesorado tiene dificultades ante la inclusión deestudiantes con discapacidad en sus clases, en general, los resultados indicados porlos 118 docentes de la muestra (Figura 1), encontramos que las puntuaciones medias en los ítems se encuentran entre los valores 2) poco de acuerdo y 3) algo deacuerdo. Así, en referencia a las dificultades que perciben los participantes a la horade impartir sus clases, en general, el profesorado opina que está algo de acuerdo en que encuentran dificultades, en otros términos, si perciben alguna dificultad a la hora de impartir clases con normalidad a los alumnos con discapacidad. En este sentido, están entre poco y algo de acuerdo en percibir cierta dificultad por el tiempo extra que invierten (M= 2.1, DT=0.74). A su vez, están algo de acuerdo en afirmar que tienen dificultades a la hora de cumplir con las adaptaciones curriculares (M= 3.2, DT= 0.89). Finalmente, están entre algo y bastante de acuerdo en percibir dificultad por falta de preparación en impartir su docencia al alumnado con discapacidad (M= 3.8, DT= 0.91).



Figura 1. Dificultades del profesorado hacia la docencia inclusiva

Con respecto al análisis de estas cuestiones en función de las variables del estudio, esto es del sexo, edad y años de experiencia, los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas en algunas variables. Así, en relación con la dificultad por tiempo para impartir docencia a alumnos con discapacidad se observaron diferencias estadísticamente en función del sexo, [$F(118) = 1.988$, $p < .05$], edad, [$F(118) = 1.535$, $p < .05$], y antigüedad laboral, [$F(118) = 4.260$, $p < .005$].

En referencia a las dificultades en cumplir con adaptaciones curriculares, se observaron diferencias estadísticamente significativas en referencia a la edad, [$F(118)= 2.003$, $p <.05$], y a la antigüedad laboral, [$F(118) = 3.588$, $p <.001$].

Finalmente, las comparaciones entre grupos en lo concerniente a las dificultades por falta de preparación, los resultados fueron estadísticamente

significativas para la variable sexo, [$F(118) = 2.324$, $p < .05$], edad, [$F(118) = 2.918$, $p < .001$], y antigüedad laboral, [$F(118) = 2.410$, $p < .05$].

Dificultad por tiempo para impartir docencia a alumnos con discapacidad			Dificultad en cumplir con adaptaciones curriculares		Dificultad por falta de preparación del profesorado	
Género	M	D.T	M	D.T	M	D.T
Mujer	3.01a	0.88	2.09	1.02	3.22	1.09
Hombre	2.61a	0.72	2.07	0.89	3.16	0.95
T	1.988*		0.452		2.324*	
Edad del profesorado	M	D.T	M	D.T	M	D.T
Menos de 30	3.09a	0.89	2.70a	0.59	3.21a	0.65
Entre 30 y 45	2.67	0.78	2.40	0.48	2.92	0.85
Entre 46 y 60	2.52a	0.89	1.49a	0.61	2.75a	0.80
F	1.535*		2.003*		2.918*	
Antigüedad laboral	M	D.T	M	D.T	M	D.T
Menos de 1 año	2.50ab	0.64	1.38a	0.62	3.71	0.89
Entre 1 año y 5 años	3.58b	0.72	1.60a	0.51	2.82	0.80
Más de 5 años	3.49a	0.69	1.41	0.48	2.76	0.76
F	4.260**		3.588**		2.241*	

Tabla 2. Puntuaciones medias del profesorado en dificultades inclusivas en función del sexo, edad y antigüedad laboral

4. DISCUSIÓN

Este trabajo pretende examinar la posible existencia de dificultades que presenta el profesorado universitario hacia la docencia inclusiva de estudiantes con discapacidad. Profundizar sobre la opinión docente es una cuestión prioritaria para atender, formar, subsanar y resolver las discrepancias y carencias que puedan surgir en su labor docente.

En este sentido, de manera global, los datos obtenidos en este estudio revelan cierta dificultad por parte del profesorado al impartir docencia a los alumnos con discapacidad. Estos resultados quedan respaldados por diferentes investigaciones que señalan que en la etapa universitaria todavía existen discrepancias sobre la concreción de tareas y deberes que son competencia de los docentes y cuales no (Gutiérrez y Martínez Fernández, 2020; Martínez y Martínez García, 2022; Paz Maldonado, 2020). Así, al atender a las dificultades docentes, los datos reflejan mayores discrepancias en lo que respecta a la percepción de capacitación o preparación del profesorado para impartir una docencia inclusiva de calidad, así como en el cumplimiento de las adaptaciones curriculares. En referencia a esto, es posible que el profesorado, se vea en diferentes situaciones con problema en el uso de los recursos tecnológicos que se pongan a disposición del estudiante (documentos digitalizados, grabaciones de voz, etc.), pudiendo afectar a la forma, los contenidos, la exposiciones y tiempos, tutorías extra, pudiendo afectar a la calidad de la docencia.

Estos resultados siguen la misma línea que los obtenidos por Tenorio (2011), en los que se detecta la existencia de debilidades en la falta de preparación en temas asociados con la diversidad en el aula, la integración educativa y estrategias psicopedagógicas para el alumnado con discapacidad.

De otra forma más implícita, en otros estudios (Chiner, 2011), se señala que no es tanta la dificultad, ni las actitudes, sino la implicación y apoyo a la hora de implicarse el profesorado en labores y prácticas inclusivas. En este sentido, las razones que justifican estas discrepancias quedan explicitadas en la falta de tiempo para una atención más personalizada, la falta de preparación y/o formación para centrarse en cada particularidad del estudiante con discapacidad, o también los distintos y variedad de recursos para atender a estudiantes tan diversos (Castillo Armijo, 2021; Fuentes y Cara, 2020; Rodríguez et al., 2022; Suriá, 2012).

Si indagamos en el último objetivo, las dificultades del profesorado para una docencia inclusiva en los que existen diferencias en función del sexo de los profesores, los resultados reflejan que las mujeres tienen mayor dificultad en el tiempo que invierten al impartir docencia de una manera normalizada, así como en el sentimiento de falta de preparación para impartir docencia a este colectivo. Estos resultados siguen la misma dirección que otros autores (Alemany y Villuendas, 2004; Rodríguez Fuentes et al., 2021; Rojo-Ramos et al., 2021), en los que se señala que los profesores del género masculino no perciben dificultades y que, en general, sus actitudes suelen ser más favorables que las actitudes inclusivas que muestra el profesorado de género femenino. Posiblemente, las mujeres tengan más asumido

el rol de cuidadoras y de ofrecer apoyo de carácter emocional y con ello, su tendencia sea de mayor implicación a la hora de ayudar y proteger, lo cual repercuta en una mayor carga emocional (Cardozo, 2017; Díaz et al., 2005; De Los Santos et al., 2019; Tacca Huamán y Tacca Huamán, 2019).

En lo que refiere a la edad del profesorado, los resultados reflejan que afecta a todos los ítems de estudio, así, los resultados parecen poner de manifiesto que los profesores de menor edad manifiestan encuentran más dificultades y están menos preparados que el profesorado de más edad. En este sentido, parece que los resultados de otros estudios son contradictorios. Así, hallazgos obtenidos por otros autores (García y González, 2021; Padeliadu y Lampropoulou, 1997; Gutiérrez y Martínez Fernández, 2020) enfatizan que los profesores más jóvenes y pocos años de experiencia muestran unas actitudes más favorables que los docentes más longevos y experimentados hacia la inclusión educativa. Sin embargo, otras investigaciones sostienen que existe una relación negativa entre la edad y la inquietud o dificultad ante la inclusión, siendo el profesorado novel el que presenta mayor agotamiento y tensión con la inclusión del alumnado con discapacidad (Arnaiz Sánchez et al., 2021; León Rubio y Avargues Navarro, 2007). Una hipótesis explicativa para estos resultados podría apoyarse en la relación existente entre edad y antigüedad laboral o experiencia profesional. Esto es, las personas más jóvenes pueden tener actitudes más positivas, fruto de la evolución y de la normalización de las personas con discapacidad en la sociedad, pero, sin embargo, si experimenten más estrés y desgaste psicológico en el trabajo por falta de experiencia, así como de las herramientas que se van adquiriendo por la práctica profesional a lo largo de la vida laboral. Si a esto se le añaden situaciones como tener que enlentecer el ritmo de la clase por detenerse a explicar por otros formatoslas tareas o docencia a un alumno con discapacidad visual o auditiva, puede crear estrés y tensión (Bravo Mancero y Santos Jiménez, 2019; Martínez y Martínez García, 2022; Paz Maldonado, 2020).

Tal y como se refleja en este trabajo, la importancia de seguir indagando en variables que puedan influir en la inclusión educativa es especialmente relevante con el fin de fomentar la docencia de calidad, no obstante, no se deben obviar algunas las limitaciones del presente estudio. Las más importantes hacen referencia a la metodología empleada en el trabajo. En primer lugar, los resultados provienen de una muestra muy reducida de docentes de dos universidades de la provincia de Alicante, por lo que los datos deben ampliarse en futuras investigaciones a más universidades de otras provincias. También debería ampliarse a otras etapas formativas. Por otra parte, la forma de recoger la información ha sido a través de autoinformes, esto podría sesgar los resultados, por lo que sería interesante triangular la información con entrevistas que amplíen la información obtenida de los cuestionarios. Por último, la población de estudiantes con discapacidad está conformada por estudiantes muy heterogéneos con características muy particulares y únicas, lo cual, conlleva a que cada estudiante tenga unas limitaciones muy distintas, por ello, la capacitación o preparación que tenga el profesorado paraque les sirva de apoyo puede depender en cierta medida,

de la experiencia que hayan adquirido previamente con otros estudiantes con discapacidad, con sus necesidades, sus limitaciones y adaptaciones curriculares previas y con ello, que el profesorado pueda mejorar sus prácticas inclusivas.

5. CONCLUSIONES

A pesar de las limitaciones citadas anteriormente, la importancia de este estudio radica en la necesidad de detectar que variables que puede afectar en la inclusión educativa con el objetivo de averiguar de qué manera se puede ayudar a incrementar una docencia inclusiva.

En este sentido consideramos que los docentes son la pieza fundamental para garantizar procesos de enseñanza-aprendizaje de calidad inclusiva para todo el alumnado. Por ello, este trabajo refleja que una de las principales dificultades que encuentra el profesorado universitario es la falta de preparación para impartir su docencia y que alcance a todos los estudiantes.

Por tanto, entre las medidas de intervención prioritarias que, desde este estudio pensamos que pueden contribuir a la hora de ofrecer pistas de mejora inclusiva es la necesidad de que, desde la propia universidad, se impartan talleres de formación inclusiva para la docencia inclusiva. En estos talleres seria relevante, en primer lugar, que se les proporcionaran actividades dirigidas al profesorado, que fueran enfocadas a hacer frente a las posibles actitudes negativas que pudieran existir entre los docentes y, de esta forma, fomentar un cambio actitudinal y una mayor predisposición hacia la normalización de la diversidad y del proceso de enseñanza hacia el colectivo de estudiantes con discapacidad.

De forma paralela, seria fundamental que en estos talleres se dieran a conocer ciertas pautas para la adecuada docencia inclusiva. Entre ellas, es fundamental reflejar las posibles limitaciones funcionales de los estudiantes con discapacidad en función de la tipología de la discapacidad. Esto podrá favorecer la interacción estudiante-docente, docente-estudiante de manera más cercana, y con ello, mitigar en lo posible sesgos hacia la discapacidad.

Finalmente, otro punto determinante reflejado en los resultados del presente trabajo hace referencia a la falta de tiempo y dificultad del profesorado para las adaptaciones curriculares. Detectar estas dificultades puede contribuir a que la universidad, disponga de técnicos y profesorado de apoyo especializado en discapacidad para colaborar en estas tareas, ayudar y/o guiar a los docentes que necesiten apoyo o refuerzo a la hora de adaptar actividades, guías o exámenes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arnaiz Sánchez, P., Escarbajal Frutos, A., Alcaraz García, S. y Haro Rodríguez, R. D. (2021). Formación del profesorado para la construcción de aulas abiertas a la inclusión. Revista de educación, 3, 21-29.

Bravo Mancero, P. y Santos Jiménez, O. (2019). Percepciones respecto a la atención a la diversidad o inclusión educativa en estudiantes universitarios. Sophia, colección de Filosofía de la Educación, (26), 327-352. https://doi.org/10.17163/soph.n26.2019.10

Cardozo, A. (2017). La presencia de estrés en el profesorado según sexo y contexto laboral. Revista de Investigación Psicológica, (18), 43-57.

Castillo Armijo, P. (2021). Inclusión educativa en la formación docente en Chile: tensiones y perspectivas de cambio. Revista de estudios y experiencias en educación, 20(43), 359-375. http://dx.doi.org/10.21703/rexe.20212043castillo19

CERMI (2020). La inclusión de las personas con discapacidad en la Universidad española. Propuestas para maxi¬mizar la responsabilidad social de las universidades conforme a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Agenda 2030. Informe del CERMI Estatal de reforma normativa en materia de inclusión de las personas con discapacidad en el sistema universitario español. CERMI. https://www.cermi.es/sites/default/fles/docs/colecciones/Estudio%20Universidad%20y%20Discapacidad_0.doc.

Chiner, E. (2011). Las percepciones y actitudes del profesorado hacia la inclusión del alumnado con necesidades educativas especiales como indicadores del uso de prácticas educativas inclusivas en el aula. (Tesis Doctoral). Universidad de Alicante, España.

Díaz, C. R. P., Bulnes, M. S., Tovar, J. A., Pisco, M. C. A. y Huertas, R. E. (2005). El síndrome del" quemado" por estrés laboral asistencial en grupos de docentes universitarios. Revista de investigación en psicología, 8(2), 87-112.

Fuentes, A. R. y Cara, M. J. C. (2020). Análisis actitudinal de las nuevas generaciones docentes hacia la inclusión educativa. RELIEVE-Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, 26(1). https://doi.org/10.7203/relieve.26.1.16196

García, P. S. y González, V. B. (2021). Actitudes del profesorado de Educación Física hacia la inclusión de alumnos con discapacidad. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, (39), 7-12.

Gómez, V. y Infante, M. (2004). Actitudes de los estudiantes de educación hacia la integración de personas con discapacidad y hacia la educación multicultural. Cultura y educación, 16(4), 371-383. https://doi.org/10.1174/1135640042802455

Gutiérrez, M. F. y Martínez Fernández, L. (2020). Representaciones sociales de docentes sobre la inclusión del estudiantado con discapacidad. Revista electrónica de investigación educativa, 22. https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e13.2260

León Rubio, J. M. y Avargues Navarro, M. L. (2007). Evaluación del estrés laboral del personal universitario. Revista MAPFRE Medicina, 18 (4), 323-332.

Martínez, E. C. y Martínez García, I. (2022). Propuesta de intervención educativa de dificultades no especificadas de aprendizaje en contextos de inclusión educativa. Espacios en blanco. Serie indagaciones, 32(1), 67-77. https://doi.org/10.37177/UNICEN/EB32-314

Padeliadu, S. y Lampropoulou, V. (1997). Attitudes of special and regular education teachers towards school integration. European journal of special needs education, 12(3), 173-183. https://doi.org/10.1080/0885625970120301

Paz Maldonado, E. (2020). Revisión sistemática: inclusión educativa de estudiantes universitarios en situación de discapacidad en América Latina. Estudios pedagógicos (Valdivia), 46(1), 413-429. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052020000100413

Rodríguez Fuentes, A., Gallego Ortega, J. L., Navarro Rincón, A. y Caurcel Cara, M. J. (2021). Perspectivas actitudinales de docentes en ejercicio y en formación hacia la educación inclusiva. Psicoperspectivas, 20(1), 18-30. http://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-vol20-issue1-fulltext-1892

Rodríguez, J. M. R., Navas-Parejo, M. R., Jiménez, C. R. y García, G. G. (2022). Realidades educativas a través de la investigación y la innovación. Ediciones Octaedro.

Rojo-Ramos, J., Manzano-Redondo, F., Barrios-Fernandez, S., Garcia-Gordillo, M. A. y Adsuar, J. C. (2021). A descriptive study of specialist and non-specialist teachers' preparation towards educational inclusion. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(14), 7428. http://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-vol20-issue1-fulltext-1892

Sánchez, M. T. P. y Puerta, M. A. (2018). Primeros pasos hacia la inclusión: Actitudes hacia la discapacidad de docentes en educación infantil. Revista de Investigación Educativa, 36(2), 365-379. https://doi.org/10.6018/rie.36.2.279281.

Sierra, B. P. y Villoria, E. D. (2022). Requisitos inherentes en la inclusión del alumnado universitario con discapacidad| Inherent requirements in the inclusion of university students with disabilities. Revista Española de Discapacidad (REDIS), 10(2), 53-68.

Suriá, R. (2012). Discapacidad e integración educativa: qué opina el profesorado sobre la inclusión de estudiantes con discapacidad en sus clases. Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 23(3), 96-109.

Tacca Huamán, D. R. y Tacca Huamán, A. L. (2019). Factores de riesgos psicosociales y estrés percibido en docentes universitarios. Propósitos y representaciones, 7(3), 323-338. http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n3.304.

Tenorio, S. (2011). Formación inicial docente y necesidades educativas especiales. Estudios Pedagógicos, 37(2), 249-265. https://doi.org/10.4067/S0718-07052011000200015

LA ADICCIÓN A LOS VIDEOJUEGOS Y EL RENDIMIENTO ESCOLAR EN LOS ADOLESCENTES

Daniel López Casares

Universidad Cardenal Herrera – CEU, España

Tania Fernández Buendía

Universidad Cardenal Herrera – CEU, España

1. INTRODUCCIÓN

El vertiginoso ritmo de vida que tiene nuestra sociedad actual nos ha obligado a estar informados a cada segundo de lo que pasa en el mundo. El acceso inmediato a la información, gracias a las nuevas tecnologías, han supuesto un gran avance en nuestra sociedad, pero también algunos riesgos si no se gestionan de manera adecuada (Labrador y Villadangos, 2010). Gracias a las nuevas tecnologías, también hemos aprendido a comunicarnos mejor, a ser más creativos y a tener a nuestro alcance todo tipo de aplicaciones, redes sociales o juegos que pueden ayudar a disfrutar del tiempo de ocio a cualquier hora, cualquier momento y en cualquier parte del mundo, pero, también han supuesto un reto considerable, porque, si no se gestionan de manera controlada, pueden derivar en un problema mayor: las adicciones, acompañadas de agresividad, aislamiento social y rendimiento escolar (Tejeiro et al., 2009). Los adolescentes hoy en día tienden a pasar la mayor parte del tiempo en línea, ya sea para comunicarse con sus compañeros, informarse de lo que pasa en el mundo o disfrutar el tiempo libre. Crea una sociedad "hiperconectada" que favorece, de manera potencial, ciertos problemas (Gallardo, 2020).

Lo que diferencia al hábito de la adicción es que esta última tiene efectos contraproducentes para el sujeto, como pueden ser la pérdida de control, fuerte dependencia psicológica, pérdida de interés por otras actividades gratificantes e interferencia grave en la vida cotidiana (Pastor y Cardona, 2009). Sin embargo, la definición exacta de adicción difiere ligeramente entre diferentes estamentos. La Organización Mundial de la Salud (OMS), por ejemplo, define el trastorno de adicción a los videojuegos como el deterioro del control sobre el juego (frecuencia, intensidad, duración, terminación, contexto, etcétera), unido a un incremento en la prioridad de los videojuegos que se antepone a otros intereses y actividades de la vida diaria. Unido a esto, el libro Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DMS 5) establece una temporalidad de al menos 12 meses de dicho

comportamiento para que se asigne el diagnóstico (American Psychiatric Association, 2013). Mientras que el DSM-5 solamente considera la adicción a videojuegos online, para la Clasificación Internacional de Enfermedades undécima edición (CIE-11,) el trastorno por uso de videojuegos se caracteriza por el patrón de comportamiento, sin importar si este se produce online u offline.

En este sentido, las conductas disruptivas pueden tener consecuencias negativas en diferentes contextos (Prabhakar et al., 2022) ya sea en la escuela, en el entorno laboral, en el social o en el familiar y, " en el ámbito escolar, por ejemplo "estas conductas pueden afectar el rendimiento académico" (Puma, 2022) "y la relación con los profesores" (Vásquez-Pauca et al., 2022).

En los últimos años, el número de trabajos sobre efectos de los videojuegos en niños y adolescentes se ha incrementado notablemente (Simons et al., 2015). En general, todos los ámbitos (social, cognitivo y biológico) podrán verse afectados por el abuso de los videojuegos (Gonzálvez et al., 2017).

De hecho, en la actualidad "La adicción a los videojuegos (gaming disorder) se ubica dentro de la sección sobre trastornos mentales, del comportamiento o del desarrollo neurológico. La adicción a los videojuegos conlleva a un «incremento del deseo de jugar y del grado de prioridad que se le da a jugar en relación a otros intereses y actividades diarias» "(ICD-11, 2021).

Además, cabe concluir que la utilización de las nuevas tecnologías de una forma problemática puede producir entre los adolescentes algunos conflictos en el ámbito psicológico y escolar y que "el rol de la familia como responsables de orquestar una relación sana con las TIC es crucial a la hora de frenar el impacto de los potenciales riesgos" (Díaz-López, Maquilón-Sánchez, Mirete-Ruíz 2023).

El objetivo principal de este trabajo es conocer cómo afecta la adicción a los videojuegos al ámbito académico de los adolescentes. Este objetivo se llevará a cabo mediante tres objetivos específicos: 1) estudiar el efecto diferencial de esta adicción en ambos sexos, 2) conocer en qué edades afecta en mayor medida y 3) comprobar si afecta de forma negativa al rendimiento escolar.

2. MÉTODO

El procedimiento se ha basado en la selección de diferentes estudios que respondían a las siguientes palabras clave: adicción, adicción videojuegos, videojuegos, rendimiento escolar, adolescentes. La búsqueda se realizó en diferentes bases de datos y repositorios institucionales.

Los artículos que fueron excluidos de la búsqueda fueron porque no respondían a cuestiones de nuestra investigación, no presentaban resultados empíricos o la información estaba obsoleta.

La presente investigación es descriptivo-analítica. A continuación, presentamos una tabla resumen de los artículos de mayor actualidad y relevancia (Tabla 1).

AUTORES	AÑO	PALABRAS CLAVE RELACIONADAS	OBJETIVOS DEL ARTÍCULO
Díaz López, et al.	2023	Estrés tecnológico.	Observar la influencia de la tecnología en las calificaciones de los adolescentes y tiempo de estudio.
Guzmán-Brand y Gelvez-Garcia.	2022	Trastorno Videojuegos.	Comprobar cómo afecta el uso de los videojuegos a los trastornos mentales.
Valle-Ramírez, et al.	2022	Adicción a los Videojuegos.	Observar qué características tienen la adicción a los videojuegos en los adolescentes.
Gallardo.	2020	Sociedad hiperconectada.	Demostrar el alto uso de la tecnología en la actualidad.
Ejecutivo.	2018	Clasificación enfermedades.	Descubrir la clasificación actual de enfermedades.
Gonzálvez, et al.	2017	Videojuegos, adolescentes, juego problemático.	Analizar el uso de videojuegos problemático en una muestra de adolescentes, diferenciando entre juegos online y offline.
Fuentes y Castro.	2015	Videojuegos, adicción, escuela.	Describir la incidencia del uso de los videojuegos no dirigidos en el rendimiento académico y el comportamiento de los estudiantes.
Muros-Ruiz, et al.	2013	Videojuegos, juventud.	Comprender el comportamiento de jóvenes de ESO durante su tiempo libre.
Tejeiro-Salguero, et al.	2009	Videojuegos, efectos psicosociales, adicción.	Revisión del estado de la cuestión en relación a los argumentos positivos y negativos del uso de videojuegos.

Tabla 1: Artículos consultados relevantes en la investigación.

3. RESULTADOS

Durante los últimos años, concretamente desde 1992, la adicción a los videojuegos ha sido uno de los temas de mayor actualidad tanto en los medios de comunicación como en la literatura y, además se han publicado más de 1.000 artículos relacionados con este tema.

Unos años más tarde, en 2019, la Organización Mundial de la Salud (OMS), basándose en las opiniones de expertos de todo el mundo y diferentes disciplinas, decidió incluir la adicción al juego en la Clasificación de Enfermedades (CIE-11), cuyo objetivo es identificar tendencias y estadísticas mundiales que informen sobre afecciones relacionadas con la salud mental. La CIE-11 define el trastorno por uso de videojuegos como un control deficiente donde se prioriza el juego, dejando de lado otras actividades cotidianas y la Estrategia Nacional sobre adicción 2017-2024 también considera a los videojuegos como una adicción sin sustancia donde no intervienen las drogas (ludopatía, internet, videojuegos, pantallas, etcétera) y destaca que, en los últimos años, la asistencia de personas adictas al juego ha aumentado. Para que los videojuegos se consideren una adicción se debe observar durante al menos 12 meses que está influyendo en áreas como la familia, la educación y el círculo social.

En este sentido, durante el año 2019, la Encuesta de Enseñanza Secundaria sobre Drogas y Adicciones añadió un apartado dedicado a los videojuegos donde se incluyeron preguntas generales para conocer su frecuencia de uso; preguntas basadas en DSM-5 para detectar un posible trastorno a los videojuegos y cuestiones relacionadas con la utilización de "eSports" (uso de deportes electrónicos como espectador o jugador).

En España, tal y como muestran los datos de la Dirección General de Ordenación del Juego (DGOJ), durante el año 2021, un 13,64% de los españoles solicitaron por iniciativa propia que se les inscribiera en el registro de interdicciones del juego online. Por CC.AA., es Islas Baleares es la que presenta el mayor incremento de autoprohibidos, pasando de 1.179 a 1.480 en un solo año, lo que implica una subida de un 25,53%. Le siguen la Región de Murcia, con un aumento del 22,44% (de 2.562 a 3.137 personas inscritas); Comunidad Valenciana, con un 22,21% (de 3.677 a 4.494); Navarra, con un 20,33% (de 531 a 639), y Castilla-La Mancha, con un 19,99% (de 2.791 a 3.349). Tras ellas, se sitúan la Comunidad de Madrid, cuyo registro de autoexcluidos ha aumentado un 16,77%, La Rioja (15,56%), Cantabria (14,89%), País Vasco (14,80%), Cataluña (14,29%), Principado de Asturias (10,99%), Canarias (10,77%), Andalucía (10,09%) y Aragón (10,08%). Menos significativos, aunque también destacables, son los incrementos de autoprohibidos registrados en comunidades como Castilla y León (9,48%), Galicia (9,38%) y Extremadura (7,97%), así como en las ciudades autónomas de Melilla (7,93%) y Ceuta (6,93%). (De acuerdo con los datos recogidos en la DGOJ).

Debido a todos estos datos, el Ministerio de Consumo trabaja con los gobiernos de todas las comunidades autónomas para establecer convenios y avanzar en la lucha contra la ludopatía.

Por esta razón, la mayoría de los especialistas se han centrado en estudiar el uso desmedido de los videojuegos online por parte de los adolescentes y han hecho hincapié en incluirlo en la CIE-11. Al tratarse de una adicción bastante reciente, es imprescindible conocer todos los factores y características que se pueden incluir en el trastorno por uso de los videojuegos en adolescentes para crear programas de prevención. Esta agrupación y selección de información permite concluir que la predisposición al trastorno por uso de videojuegos en línea o fuera de esta, es ser hombre, mantener una gran exposición a la actividad del juego, poseer una mala actitud frente al entorno escolar, bajo rendimiento escolar, utilizar de gran forma los juegos denominados MMORPG (Massive Multiplayer Online Role Playing Game), preferir los juegos online en vez de realizar actividad física y social. (CIE-11).

En la actualidad, un 33% de los jugadores online (en línea) y un 6,8% de los offline (fuera de línea), con edades comprendidas entre los 12 y los 18 años, son adictos a los videojuegos, presentando un problema de adicción patológica que puede influir en su formación académica (González et al., 2021). Entre el total de los estudiantes de 14 a 18 años, el 7,1% presentaría un posible trastorno por uso de videojuegos según la escala basada en criterios DSM-5. Este porcentaje asciende hasta el 12,6% cuando la población de referencia es la de estudiantes que han jugado a videojuegos en los últimos 12 meses.

En cuanto al uso de los videojuegos por edad, de acuerdo con la encuesta de Correa-Rodríguez y su equipo en 2022 (Figura 1), el 85,1% de los estudiantes de 14 a 18 años han jugado en el último año, porcentaje que es superior entre los chicos (96,9%), con una prevalencia de juego que disminuye conforme avanza la edad de estudio. Aproximadamente el 50% de los estudiantes que han jugado a videojuegos en el último año lo han hecho al menos semanalmente. Y la mayoría de los estudiantes que han jugado a videojuegos en los últimos 12 meses dedican menos de 2 horas al día a realizar dicha actividad. Entre el total de los estudiantes de 14 a 18 años, el 7,1% presentaría un posible trastorno por uso de videojuegos según la escala basada en criterios DSM-5.

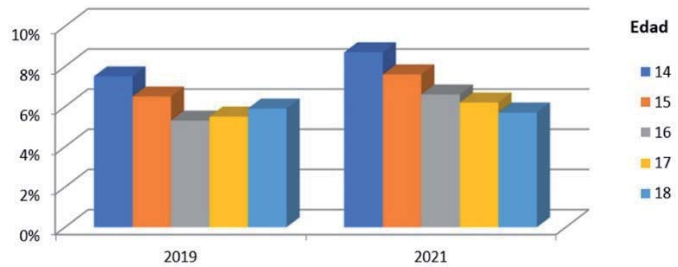


Figura 1: Trastorno por uso de videojuegos (DSM-5) según edad en España 2019-2021

En cuanto al uso de los videojuegos por sexo (Figura 2), se aprecian grandes diferencias. Este porcentaje asciende al 11,3% entre los chicos mientras que entre las chicas el dato cae hasta el 2,7%. Por edad, las mayores prevalencias de posible trastorno se registran entre los alumnos de 14 y 15 años. Estas prevalencias son muy similares a las de 2019.



Figura 2: Prevalencia (%) de posible trastorno por uso de videojuegos (DSM-5) entre la población de estudiantes de 14 a 18 años en España en los años 2019-2021 según el sexo (Correa-Rodríguez et al., 2022).

Diversos estudios encontraron que más del 80% de los adolescentes ha jugado con videojuegos en el último año (Beltrán, 2011; Gonzálvez et al., 2017); sin embargo, destaca el porcentaje más elevado de jugadores habituales (36,1% diariamente; Gonzálvez et al., 2017). Dentro de este porcentaje, es más probable que los varones, en comparación con las mujeres, fuesen jugadores frecuentes y jugadores online, por lo tanto, con un mayor potencial para convertirse en adictos (Ng y Wiemer-Hastings, 2005; Labrador y Villadangos, 2010; Chóliz y Marco, 2011; Chamarro et al., 2014). Las mujeres mostraron una relación débil entre el uso de videojuegos patológico y depresión, que perdió significación cuando se controlaba por juegos online versus Offline (Gonzálvez et al., 2017).

Según Fuentes y Castro (2015), dentro de los principales cambios generados en los estudiantes por el uso de videojuegos se encuentran: bajo rendimiento académico, aislamiento, adicción y agresividad (Figura 3). Es decir, esta adicción puede influir también de forma negativa en la vida cotidiana, provocar pérdida de control de determinadas situaciones y afectar al rendimiento escolar, olvidando las obligaciones de la vida en general como pasar tiempo con los amigos, la familia o dormir menos (Echeburúa et al., 2005) o debido al absentismo y a un posible desplazamiento del tiempo de estudio y realización de tareas escolares en el propio domicilio. En una revisión reciente encontramos una cierta relación entre el uso de videojuegos y unos peores índices escolares, tanto en forma de rendimiento como de absentismo y de realización de tareas. (Hastings et al., 2009).

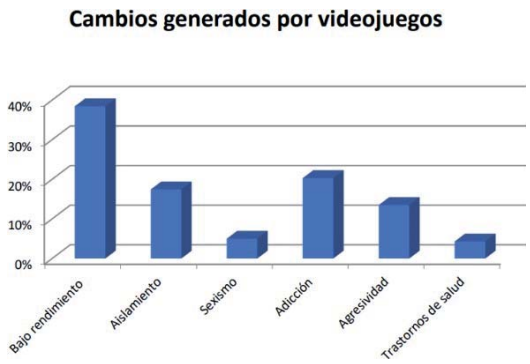


Figura 3: Cambios generados por los videojuegos en estudiantes en Sucre (Colombia) (Fuentes y Castro, 2015).

Jugar a videojuegos no siempre conlleva algún beneficio o premio, muchas veces se hace por simple placer o interés (Chóliz y Marco, 2011), facilitado las características estructurales y funcionales de los videojuegos (Lee y LaRose, 2007). Es decir, los adolescentes que juegan, además de obtener alguna recompensa, buscan, en muchas ocasiones, evadirse de la realidad o escapar de situaciones que les atormentan; esto se observa especialmente en adolescentes que presentan síntomas de ansiedad y depresión (Muros-Ruiz et al., 2013).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La conducta implicada en los videojuegos puede convertirse en patológica en función de la intensidad o frecuencia invertida en ella y del grado de interferencia en las relaciones familiares, sociales y/o escolares de las personas implicadas (Echeburúa et al., 2005).

No obstante, no todo lo que encontramos en los videojuegos es negativo, sino que podemos descubrir bastantes aspectos positivos como pueden ser: el aprendizaje de nuevas lenguas y estrategias de pensamiento entre otros. Sin embargo y en relación con el tema que nos ocupa, el uso de videojuegos puede repercutir en el rendimiento escolar cuando, por estar jugando, se descuida la realización de tareas escolares, se sacrifican horas de sueño o se exponen a demasiadas horas ante la pantalla sin respetar los periodos de descanso necesarios. Así pues, parece que el alumno que dedica parte de su hábito a los videojuegos puede llegar a convertirse en una conducta patológica en función de la intensidad o frecuencia invertida en ella y del grado de interferencia en las relaciones familiares, sociales y/o escolares de las personas implicadas (Echeburúa et al., 2005).

La prevalencia de posible juego problemático, posible uso compulsivo de internet y uso de videojuegos en los estudiantes de 14 a 18 años ponen de relieve la importancia de intensificar las actividades de prevención desde diversos ámbitos. Queda patente que la adicción a los videojuegos es un problema de salud

mental que afecta a nuestros adolescentes hoy en día, pero hay maneras de evitar un abuso de los videojuegos por parte de los adolescentes, para esto AEVI (Asociación Española de Videojuegos, 2019) ofrece un listado con diez recomendaciones de buenas prácticas, entre las que destaco las siguientes:

- Un videojuego para cada edad, sistema PEGI: este sistema (Pan European Game Information) por medio de etiquetas determina que videojuego es el aconsejable para cada edad.
- Utiliza el control parental: descubriendo el control parental de los dispositivos, si deseas puedes supervisar las actividades, limitar o cancelar el número de descargas de videojuegos según tu criterio.
- Reglas: realizar un acuerdo con los hijos respecto a cuál será el tiempo para utilizar los videojuegos, que días y en que horarios, además de supervisar el descanso y las posturas correctas mientras juegan.
- Deberes: se debe dejar en claro que las actividades de entretenimiento solo las podrán realizar con los deberes cumplidos.
- Evitar confundir la ficción con la realidad: si bien hay videojuegos que estimulan la creatividad por medio de la fantasía, se debe dejar en claro que existe diferencia entre lo real y lo ficticio.

La adicción a los videojuegos afecta de manera más significativa a los chicos que a las chicas y dicha adicción se da sobre todo en edades comprendidas entre los 14 y los 18 años, dándose el punto más álgido entre la adicción a los videojuegos y el rendimiento escolar a partir de tercero de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO).

La adicción a los videojuegos afecta de manera negativa al rendimiento escolar. El uso de videojuegos puede repercutir en el rendimiento escolar cuando, por estar jugando, se descuida la relación de tareas escolares, se sacrifican horas de sueño o se exponen a demasiadas horas ante la pantalla sin respetar los periodos de descanso. Es decir, un mal uso y/o hábito de los videojuegos puede desencadenar, sobre todo en adolescentes, un problema de salud mental como es la adicción que repercute en distintos ámbitos de su vida; siguiendo la línea de investigación de este trabajo, podemos afirmar que en lo que respecta al aprendizaje y rendimiento escolar tiene un efecto negativo.

Durante esta investigación se han encontrado limitaciones como la escasa bibliografía de artículos de actualidad que aborden este tipo de problemáticas en los adolescentes.

Es importante señalar la prospectiva o futuras líneas de investigación que nacen a partir de este estudio, donde sería importante realizar una propuesta de intervención educativa en las aulas dónde se pueda realizar una muestra real de la cantidad de alumnos que actualmente utilizan los videojuegos a diario, el tipo de videojuegos a los que acceden, cómo lo hacen, qué aspectos de los videojuegos les motivan más y qué efectos placenteros les produce el uso de esta tecnología.

Además, será importante muestrear un rango de concreto de edad en la que se pueda demostrar a partir de qué edad son más adictos y además tener en cuenta el sexo y los efectos que puede producir el uso descontrolado de los videojuegos y de qué manera puede influir en las relaciones sociales, el rendimiento escolar y en los patrones de comportamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asociación Española de Videojuegos. (2019). La industria del videojuego en España. Anuario 2019. http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2020/04/AEVI-ANUARIO-2019.pdf

American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596

Beltrán-Carrillo, J.I. (2011). Videojuegos activos, videojuegos convencionales y actividad física en adolescentes de secundaria. Espiral. Cuadernos del Profesorado, 4(7), 23-27.

Chamarro Lusar, A., Carbonell, X., Manresa, J. M., Munoz-Miralles, R., Ortega-Gonzalez, R., Lopez-Morron, M. R. y Toran-Montserrat, P. (2014). El Cuestionario de Experiencias Relacionadas con los Videojuegos (CERV): Un instrumento para detectar el uso problemático de videojuegos en adolescentes españoles. Adicciones, 26 (4).

Chóliz, M., y Marco, C. (2011). Patrón de uso y dependencia de videojuegos en infancia y adolescencia. Anales de Psicología/Annals of Psychology, 27(2), 418-426.

Correa-Rodríguez, J. F., Ballesta-Ruiz, M., Rosa, I., Moreno, L., y Chirlaque-López, M. D. (2022). Informe Encuesta sobre el uso de drogas en Enseñanzas Secundarias en la Región de Murcia 2021.

Díaz-López, A., Maquilón-Sánchez, J.J. & Mirete-Ruíz, A.B. (2023). Influencia del estrés tecnológico y la mediación parental en el tiempo de estudio y las calificaciones de los adolescentes. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 26(1), 129-139.

Echeburúa, E., De Corral, P., y Amor, P. J. (2005). La resistencia humana ante los traumas y el duelo. Alivio de las situaciones difíciles y del sufrimiento en la terminalidad, 337-359.

Ejecutivo, C. (2018). Undécima revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades: Informe del Director General (No. EB144/22). Organización Mundial de la Salud.

Fuentes, L. S. F., y Castro, L. M. P. (2015). Los videojuegos y sus efectos en escolares de Sincelejo, Sucre (Colombia). Opción, 31(6), 318-328.

Gallardo, S. (2020). Sociedad 5.0 o sociedad hiperconectada. Revista Sistemas, (154), 51-67.

Gonzálvez, M. T., Espada, J. P., y Tejeiro, R. (2017). El uso problemático de videojuegos está relacionado con problemas emocionales en adolescentes. Adicciones, 29(3), 180-185.

González, C., Barreda, G., Ortega, M., Ampuero, C., y Norambuena, M. (2021). Geografía y Minecraft: Potencialidades de una herramienta para la enseñanza a partir de un videojuego de mundo abierto. Informes Científicos Técnicos-UNPA, 13(1), 30-53.

Guzmán-Brand, V., y Gelvez-Garcia, L. (2022). El trastorno por uso de videojuegos en los adolescentes: Un desorden originado por la vida moderna. Technological Innovations Journal, 1(1), 7-22.

Hastings, M. B. (2009). Superadditivity of communication capacity using entangled inputs. Nature Physics, 5(4), 255-257.

King, D. L., Delfabbro, P. H., y Griffiths, M. D. (2013). Trajectories of problem video gaming among adult regular gamers: an 18-month longitudinal study. Cyberpsychology, behavior, and social networking, 16(1), 72-76.

Lee, D., y LaRose, R. (2007). A socio-cognitive model of video game usage. Journal of Broadcasting & Electronic Media, 51(4), 632-650.

Ministerio de Consumo (2022) El registro de auto prohibidos para juegos y apuestas online aumentó un 13,64% en 2021. https://consumo.gob.es/es/carrousel/el-registro-de- autoprohibidos-para-juegos-y-apuestas-online-aument-un-1364-en-2021

Ministerio de Sanidad (2022). Informe sobre adicciones comportamentales 2021: Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/2 021_Informe_adicciones_comportamentales.pdf

Muros-Ruiz, B., Aragón-Carretero, Y., y Bustos-Jiménez, A. (2013). La ocupación del tiempo libre de jóvenes en el uso de videojuegos y redes. Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación, 20(40), 31-39.

Ng, B. D., y Wiemer-Hastings, P. (2005). Addiction to the internet and online gaming.

Cyberpsychology & Behavior, 8(2), 110-113.

Pastor, M. J. A., y Cardona, A. J. (2009). Rendimiento escolar y abuso de los videojuegos en adolescentes. Revista de Fundamentos de Psicología, 1(1), 49.

Prabhakar, P., Arora, S., Khosla, A., Beniwal, R. K., Arthur, M. N., Arias-Gonzáles, J. L., & Areche, F. O. (2022). Cyber Security of Smart Metering Infrastructure Using

Median Absolute Deviation Methodology.Security and Communication Networks,2022.

Puma, E. (2022). How universities have responded to E-learning as a result of Covid-19 challenges. Periodicals of Engineering and Natural Sciences (PEN),10(3), 40-47.

Valle Ramírez R., Riverón Nápoles D., Fernández Castillo E., et al (2022). Caracterización de las adicciones a los videojuegos en adolescentes.

Vásquez-Pauca, M. A., Zuñiga Vasquez, M. E., Castillo-Acobo, R. Y., & Arias Gonzáles, J. L. (2022). Factors that influence the decision of Peruvian women to become entrepreneurs. Revista Venezolana De Gerencia,27(8), 1036-1047.

Tejeiro-Salguero, R., Pelegrina del Río, M., y Gómez Vallecillo, J. L. (2009). Efectos psicosociales de los videojuegos. Comunicación: Revista Internacional de Comunicación Audiovisual, Publicidad y Estudios Culturales, 1 (7), 235-250.

Zambrano, E. Y. C., y Badillo, C. S. H. (2016). El aislamiento social como consecuencia del uso excesivo de internet y móviles en adolescentes. PsicoEducativa: reflexiones y propuestas, 2(4), 24-30.

EL COLEGIO, UN LUGAR DE MEDIACIÓN SOCIAL A TRAVÉS DE LA PINTURA MURAL

Ana Ruíz Abellón

Universidad de Murcia, España

1. EL COLEGIO COMO LUGAR DE CONEXIÓN ENTRE CULTURA Y SOCIEDAD

La educación es una actividad comunicativa, como también lo es la pintura y por ende la pintura mural. La investigación es la herramienta clave para la mejora en el ámbito educativo, de ahí que a finales de los años 60 se considerasen los procedimientos artísticos en los procesos educativos y también terapéuticos (lo que se denominó como arte-terapia) (Eisner, 1995).

En los años 70 y 80 Elliot Eisner abogó por la inclusión de un modelo de evaluación que se basara en la crítica artística con el fin de poner en relación conocimientos y experiencias relacionadas con las artes visuales y prácticas relacionadas con la educación. Esta forma de incluir el arte en los modelos de investigación se conoce como ABR (Arts Based Research) (Eisner, 1995).

La investigación, debe apoyarse de otras herramientas e ir acompañada de acción y formación, como apuntaba el investigador Kevin Lewis en 1944 (Avellano, 2015). Una metodología que es clave para el desarrollo de la intervención pictórica en el Colegio Barriomar (Murcia), y que se explica en el apartado 2. Las clases explicativas al alumnado y la acción posterior (la realización del mural), dan sentido y complementan la investigación del artista.

Lo visual, lo artístico, llevan a una respuesta multisensorial y emocional en el receptor, a la par que intelectual. Si aplicamos esta lógica a un entorno pictórico-mural, como ocurre en el proyecto llevado a cabo, se puede apreciar la notable carga didáctica que desprende al incluir un colectivo como el alumnado de un colegio. Esta institución educativa, se convierte gracias al proyecto pictórico desarrollado, no sólo en un lugar de aprendizaje y reflexión, sino también de creatividad y unión entre culturas.

La intervención artística proyectada de manera participativa con el alumnado del Colegio Barriomar y bajo el paraguas del proyecto I+D+i "El barrio como escenario de pedagogías críticas y arte colaborativo", despierta los sentidos del alumnado, apela al contacto visual y corporal con el espacio arquitectónico. Los volúmenes de hormigón y ladrillo que forman el edifico del colegio pasan a ser elementos con los que el alumnado interactúa y deja fluir sus sentimientos. El

resultado es que éstos, toman consciencia de aspectos que habitualmente no tienen en cuenta como las dimensiones, materiales, ubicación de diversos elementos, etc.

El lugar seleccionado para desarrollar la propuesta pictórica colaborativa es una pieza importante en el grueso del proyecto. En este caso concreto, el colegio de primaria se sitúa en un barrio multicultural de la periferia de la ciudad de Murcia. Barriomar y su centro educativo son un núcleo álgido de diferentes culturas: marroquí, nigeriana, caucásica y asiática. El alumnado bebe de los conocimientos que imparte el profesorado, pero también son ellos los que transmiten aspectos de su cultura (de manera consciente e inconsciente).

El problema surge cuando este flujo cultural se pierde y/o queda al margen de la sociedad murciana por razones discriminatorias (precaria economía, discriminación racial, etc.). La actividad artística propuesta, que consiste en la realización de un mural con el alumnado de los tres primeros cursos de primaria, es un medio para expresar esta discriminación socio-cultural con el resto de habitantes de la ciudad de Murcia. Barriomar, se convierte en un oasis multicultural junto al casco antiguo de la capital de la Región de Murcia.

1.1. Barriomar, un oasis multicultural

La ciudad como concepto no puede desligarse de las personas que la componen, de su capital humano, de su sociedad. Las ciudades son un hervidero de clases sociales y culturas, de habitantes que lo único que piden es vivir un poco mejor en ella (Tonucci, 2015).

Como define Tonucci las diferentes clases sociales y culturas, pueblan las ciudades. Ante este panorama social y las dificultades a las que se enfrentan, el artista toma un papel importante como mediador con el resto de la sociedad. El artista, se implica con la comunidad afectada y la provee de herramientas para solucionar sus problemas, de manera que sean capaces de autogestionarse y resolverlos.

Tal y como dice la autora Lucy Lippard (2001), los artistas, deben ser conscientes de su posición frente a problemas como "el racismo, el derecho a la cultura, la religión, la tierra y el agua o la falta de vivienda" (p. 56), y si se ignora uno de ellos, los demás no se entienden. Varios de estos problemas son los que afectan a la comunidad de Barriomar, concretamente el racismo, el derecho a la cultura y la religión. Según Lippard, para llegar a tomar conciencia de estos problemas, se requiere de una investigación local de tipo visual y verbal. Este tipo de investigación forma parte de la metodología aplicada en la presente intervención artística, y que se explica más detalladamente en el apartado 2.

Para saber más acerca de Barriomar se realiza previamente un estudio visual del lugar. El resultado desprende las siguientes características:

- -Barriomar se sitúa apenas a unos kilómetros del casco urbano de la capital de la Región.

- -Se trata de un barrio periférico, flanqueado por la Autovía del Mediterráneo-A7.
- -Las culturas: musulmana, gitana, asiática y protestante conviven en apenas unos cientos de metros cuadrados, tanto en el colegio (en las aulas) como en el propio barrio.

Todo ello lleva a plantear una propuesta de intervención pictórica participativa, en la que entran en juego el alumnado de los tres primeros cursos de primaria. Sus diferentes culturas, pensamientos, sentimientos, ideas, recuerdos, entran en juego a la hora de plantear la propuesta pictórica con la que renovar una parte de las instalaciones del colegio. El objetivo principal es visibilizar el centro educativo y su problemática, proponiendo un proyecto de renovación del espacio arquitectónico del colegio a través del arte. El color y la geometría entran en juego para dicha renovación tal y como se verá en el apartado 2.

2. PINTURA MURAL PARA ROMPER CON LA BRECHA SOCIO-CULTURAL

Es necesario poner en contexto las prácticas artísticas de tipo mural, ya que desde los años 60 se llevan a cabo las primeras acciones con el fin de acercar el arte al público. Las creaciones artísticas de esta época se dirigen a los habitantes (el contexto público), principalmente de las ciudades, ya que son los que empiezan a despertar y ser conscientes del contexto político y artístico del momento. Según Nina Felshin (2001) el resultado de este descontento social es una cadena de movimientos tales como: el arte participativo, activista, feminista y la performance. El elemento característico y diferenciador de estos movimientos, respecto a los de épocas anteriores, es el papel que desempeña el artista, quien pasa de ser un agente pasivo con el público (alejado de él), a ser un agente activo que se relaciona con la comunidad. El motivo de este acercamiento es que la acción se desarrolla y/o tiene lugar en el espacio público.

Lo habitual de las acciones artísticas en el espacio público es que generen una relación monógama y transitoria entre artista y comunidad, ya que el artista puede o no vivir en el lugar donde va a desarrollar la acción (Lippard, 2001). Para la autora, la clave de la continuidad de un proyecto destinado al contexto del público se basa en la capacidad de resolución del artista frente al problema; el artista, debe proveer a la comunidad de las herramientas adecuadas para su autogestión. En el caso de la acción llevada a cabo en el colegio Barriomar, las herramientas para dar solución al problema pasan por formar en el ámbito de la pintura mural, al alumnado de los tres primeros cursos de Primaria.

El artista debe desarrollar una metodología de trabajo para afrontar una situación crítica como la de Barriomar, y por consecuencia, bajarlo del pedestal al que la historia lo ha alzado, como describen Laia Guillamet y David Roca (2013). En esta ocasión, el artista toma el papel de activista, de acuerdo a la clasificación de la autora Paloma Blanco (2001) y plantea una serie de beneficios que pueden ocurrir

tras su paso por el barrio, como por ejemplo: obtener unos beneficios de índole inmediata y/o a la largo plazo tal y como se puede ver en la tabla (ver tabla 1).

Beneficios para el alumnado	Descripción
Beneficios inmediatos del proyecto	Conocimiento de la pintura mural como disciplina artística; aprendizaje de una técnica pictórica
Beneficios a largo plazo del proyecto	Supresión de la discriminación socio-cultural; mejora de las condiciones económicas

Tabla 1. Beneficios del alumnado participante en el proyecto.

Además de los beneficios inmediatos a corto y largo plazo en el alumnado, también se produce un beneficio en la sociedad murciana: la aceptación de diferentes clases socioculturales y el aprendizaje de las mismas.

La atención de este tipo de proyectos de índole artística, se pone en la cercanía con la sociedad y la involucración de la misma en el proceso de trabajo (Blanco, 2005). En este caso el grupo social es el alumnado de primaria del colegio Barriomar y la actividad propuesta (la realización de un mural) está vinculada al espacio, denotando un interés por el proceso de trabajo e investigación.

Este tipo de arte cercano a la sociedad, resuena con más fuerza en los momentos de crisis económica (Lía, 2013), como la vivida años antes del inicio del proyecto a finales de 2019. Para los autores Guillamet y Roca (2013) las manifestaciones artísticas de tipo participativo y/o colaborativo son un refuerzo para visibilizar grupos desfavorecidos, fomentar su integración social y reforzar la autoestima de sus integrantes.

Con la práctica artística llevada a cabo en el colegio Barriomar, se potencia la identidad de grupo, la transdisciplinareidad y la búsqueda de un discurso que la comunidad pueda continuar una vez finalizada la intervención, junto con la puesta en valor del barrio intervenido. Además, dicha acción se inició en un periodo que se podría definir como valle (a finales de 2019), en el que la sociedad española parecía tener una estabilidad económica y había superado las crisis de años anteriores. Este panorama hacía que la brecha con la sociedad murciana fuera aún más notable.

La práctica artística realizada en el centro educativo es, tal y como se ha mencionado en el apartado anterior, una acción de desarrollo comunitario liderada por un artista que implica a parte de la comunidad de Barriomar (concretamente al alumnado de los tres primeros cursos de primaria) para llevarla a cabo.

La metodología llevada a cabo es única del proyecto y se basa en: una toma de contacto con el lugar (estudios previos del contexto socio-cultural, búsqueda de referentes, etc.) y acercamiento del espacio seleccionado al alumnado. El siguiente paso consiste en la realización de bocetos por parte del alumnado y aprendizaje de movimientos y técnicas artísticas para llevar a cabo la intervención pictórica, que será el último paso en la metodología (ver tabla 2).

Estructura metodología de trabajo	Fase	Colaboración alumnado
Observación y estudio de campo	1	No
Acercamiento al espacio seleccionado por el artista	1	Sí
Búsqueda y explicación de referentes gráficos/movimientos artísticos	2	No
Análisis del espacio a intervenir	2	Sí
Práctica con las técnicas artísticas empleadas en la intervención artística	2	Sí
Diseño y desarrollo de la intervención artística	3	Sí

Tabla 2. Estructura de la metodología de trabajo, fase de desarrollo e implicación del alumnado.

El alumnado participante, que se corresponde con niños/as de los tres primeros cursos de primaria (con edades comprendidas entre los 6 y 8 años) entra en juego en todas las partes de la metodología, teniendo mayor peso en la segunda y tercera.

El artista, tras realizar un estudio de campo del lugar y seleccionar el espacio a intervenir, realiza una primera salida con el alumnado para que tomen contacto (ver Fig. 1).



Figura 1: Toma de contacto del alumnado con el espacio seleccionado. Fuente: foto personal de la autora.

El artista tiene en cuenta que trabaja con un grupo determinado de alumnos/as con edades comprendidas entre los seis y ocho años y de distinta nacionalidad. En este análisis, se desprende la falta de alumnado, ya que en proporción a las dimensiones del centro educativo, el número de alumnos/as es bastante escaso. Un total de 84 alumnos/as (contabilizando los cursos de primero a sexto de primaria) forma parte del colegio en el momento que se desarrolla el proyecto, de los cuales: 24 son españoles (en su mayoría de etnia gitana), 51 marroquís, 5 argelinos, 3 ucranianos y 1 chino.

Con estos datos, se extrae que las culturas musulmanas y europeas se imponen a la asiática, con una escasa presencia entre el alumnado del colegio. Esta diversidad cultural es un hándicap para la práctica artística en el centro educativo, puesto que las tres deben aunarse en la obra resultante. Además, la cultura es un

rasgo que distingue el alumnado en su forma de pensar y de sentir el espacio intervenido.

La segunda fase de la metodología de trabajo implica, por parte del artista, la búsqueda de referentes artísticos (artistas y movimientos), con el fin de introducir al alumnado en un ambiente de creatividad, además de acercarles parte de la historia del arte (ver Fig. 2). Todo este aprendizaje histórico-artístico junto con la explicación de la técnica del degradado con acuarela, se lleva a cabo en una serie de clases taller, previas a la intervención pictórica in situ.

Se introduce al alumnado en el momento en el que la pintura rompe con las limitaciones del marco, se expande hacia otras superficies y se hibrida con otras disciplinas en lo que se denomina el campo expandido (Krauss, 2015). De ahí que la obra llevada a cabo en el colegio, ocupe también la superficie del suelo. Toda esta información se adapta a los diferentes niveles que van a formar parte te la intervención pictórica.



Figura 2. Imagen impartiendo la teoría artística. Fuente: foto personal de la autora.

Esta fase de explicación histórica es necesaria para ayudar a generar una imagen en las mentes del alumnado. Un conocimiento previo que les facilita el imaginarse una posible solución al espacio acordado por el artista.

En este espacio, el alumnado debe sentirse identificado, porque pasa mucho tiempo en él y es donde va a ir modelando sus sentimientos. En definitiva, el artista busca que se genere un halo de positividad, de alegría, que cubra los malos momentos vividos por la discriminación socio-cultural. Además, el artista selecciona el espacio de acuerdo al criterio de visibilidad desde el exterior del centro educativo, con el fin de llamar la atención del público tanto del barrio como ajeno a él. El espacio que cumple con todas estas características es el trasero, que es donde el alumnado aguarda para entrar y salir del colegio.

En esta fase, el alumnado es consciente del espacio, de una parte de su colegio. Lo tocan, lo ven, para luego plasmarlo en un dibujo con una propuesta mural.

Con la fase 3 se cierra la metodología de trabajo desarrollada para la práctica artística en el colegio Barriomar. Tras la adquisición de nuevos conocimientos y la salida para escoger, observar y sentir el espacio de intervención, el alumnado regresa al aula para plasmar en un folio en blanco aquello que ha imaginado. Este proceso es totalmente libre, los niños/as son los que dan forma y color al lugar seleccionado sobre el papel, siendo bastante diferente la percepción y proyección del espacio y sus puntos de fuga en los alumnos/as de menor edad.

En esta fase se obtuvieron resultados muy interesantes, tal y como se puede ver en la selección de dibujos (Fig. 3), ya que el alumnado de menor edad utilizaba el folio entero como superficie, sin delimitar ni dibujar ningún elemento con la forma de los módulos que componen la arquitectura del colegio. Además de trabajar el dibujo bidimensional, algunos alumnos/as de segundo de primaria introdujeron elementos para aportar relieve al boceto, tales como la madera de lápiz y/o las hojas de los árboles del patio del recreo, cuyo resultado se asemejaba al de un collage.

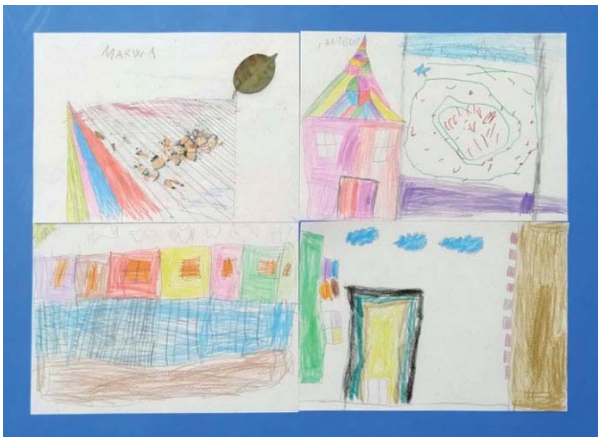


Figura 3. Selección de los diseños realizados por el alumnado de 1º,2º y 3º de Primaria. Fuente: foto personal de la autora.

Una vez realizados todos los bocetos por parte del alumnado de los tres primeros cursos de primaria, se realizó una votación en cada curso para escoger aquellos que mejor reflejaban la teoría explicada. Los criterios de selección fueron los siguientes:

- Predominio del color frente a la forma;
- estilo abstracto;
- empleo de elementos formales geométricos abstractos.

Tras realizar la selección, el artista se encarga de sintetizar las ideas diseñadas por el alumnado para generar una propuesta común. Analizando los diseños finalistas, se aprecia que lo característico a todos ellos era la utilización de los tonos cálidos como fríos de manera aislada, formando con ellos líneas o espacios de color independientes. Además, tal y como se comentó en la fase teórica al alumnado, el

color es un elemento pictórico determinante en la expansión de la pintura hacia la superficie arquitectónica, por eso la necesidad de su presencia y peso en el boceto final (ver Fig. 4). Concretamente, tal y como se puede ver en éste, el espacio resulta dividido en dos zonas: tonos cálidos en el margen derecho y tonos fríos en el izquierdo.

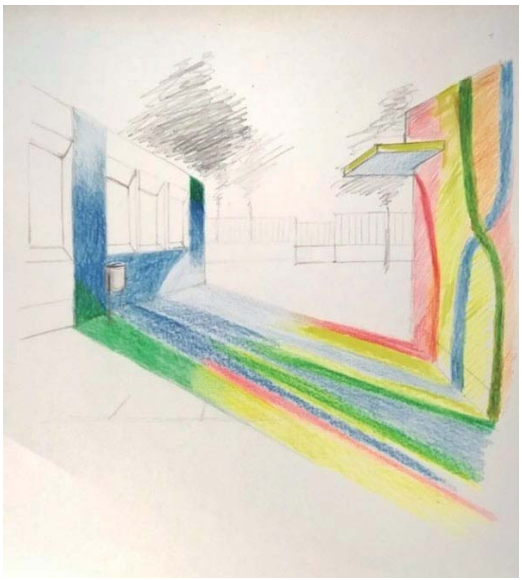


Figura 4. Boceto de la obra resultante. Fuente: foto personal de la autora.

El último paso de la fase 3 es la ejecución de la obra en el patio del colegio (ver Fig. 5). Para pintar in situ en el patio, el artista organizó al alumnado por parejas con el fin de guardar un orden y evitar el caos. Ataviados con protecciones para no mancharse la ropa, el alumnado se disponía a aprender el uso de herramientas como la brocha, el rodillo, los alargadores y a remover grandes cubos de pintura. Para algunos de los alumnos/as era la primera vez que tomaban contacto con la pintura y las herramientas anteriormente mencionadas, sin embargo para otros era una ampliación de la práctica que ya habían llevado a cabo en sus hogares, a escala más reducida. Al finalizar la obra y una vez seca la pintura, el alumnado pudo disfrutar del nuevo colorido del patio, jugando incluso con las líneas del suelo como si se tratase de una yincana. El resultado es un espacio divertido, que potencia la energía de sus creadores (el alumnado del colegio), además de ser una nota de atención para la sociedad murciana, visible desde el exterior de las instalaciones del colegio.



Figura 5. Obra terminada. Intervención pictórica participativa en el Colegio Barriomar (Murcia). Fuente: foto personal de la autora.

3. CONCLUSIONES

De acuerdo con todo lo expuesto, se llega a la conclusión de que la investigación como término, debe apoyarse en otras herramientas e ir acompañadade acción y formación. Estas claves son las que se desarrollan en la metodología delproyecto.

En el caso de los proyectos artísticos de tipo mural, esta investigación se ve apoyada por la observación, formación y práctica. El artista, toma un rol activo con la sociedad o comunidades afectadas (y no pasivo como la época anterior a los años 60). Éste es capaz de administrar las herramientas clave para que la comunidad afectada pueda autogestionarse en el futuro (posterior a la finalización del proyecto).

Con la intervención pictórica de tipo mural realizada en Barriomar, se visibilizan los bordes del barrio a través del color y la geometría (escogidos por el alumnado), con el fin de dar un mensaje de a la sociedad: estamos aquí y queremos seguir viviendo en este lugar con unas mejores condiciones sociales.

Levar a cabo un proyecto de desarrollo comunitario acompañado por una comunidad, implica una responsabilidad y un trabajo previo con la comunidad (que en este caso es el alumnado del colegio).

El colegio es un lugar de intercambio y fomento del conocimiento, de reunión y acercamiento entre familias porque el colegio se convierte en un lugar de encuentro tanto de familiares como de alumnado. Éste es el núcleo perfecto para desarrollar la acción artística y dotar a la comunidad de las herramientas necesarias para solventar su problemática de discriminación socio-cultural. Los niños/as expresan sus sentimientos en la práctica artística realizada, colaborando en el diseño y ejecución de la obra pictórica resultante. El alumnado, toma como

herramienta la práctica artística para llamar la atención de la sociedad murciana, impregnando el patio del centro educativo, de color y vida.

El artista juega aquí el papel fundamental de guiar y aportar conocimientos a estas jóvenes promesas, que deben labrarse un futuro en un contexto que no sea precario. En definitiva, el artista debe lograr que la comunidad pueda continuar el proyecto, llamando la atención de la sociedad y los políticos autonómicos para conseguir solucionar el problema, de manera que esta acción no caiga en el olvido ni de la comunidad ni de la sociedad murciana. En definitiva, el arte, tal y como se ha podido comprobar en la práctica artística del colegio Barriomar, es el medio y la herramienta adecuadas para que un grupo desfavorecido (social y económicamente) pueda manifestar su situación e intentar solventarla.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Avellano, J. (2015). La pintura mural y su didáctica. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid. https://eprints.ucm.es/id/eprint/33167/1/T36431.pdf

Blanco, P. (2005). Prácticas artísticas colaborativas en la España de los años noventa en VV.AA. (ed.) Desacuerdos. Sobre arte, políticas y esfera pública en el Estado español (2004 ed., pp. 188-205). Edicions de l'Eixample

Blanco, P. (2001). Explorando el terreno en P. Blanco, J. Carrillo, J. Claramonte y M. Expósito (Eds.), Modos de hacer: arte público, esfera pública y acción directa (2001 ed., pp. 23-50). Ediciones Universidad de Salamanca

Eisner, E. (1995): What artistically crafted research can help us to understand about schools. Educational Theory, 45 (1), pp.1-13.

Felshin, N. (2001). ¿Pero esto es arte? El espíritu del arte como activismo en P. Blanco, J. Carrillo, J. Claramonte y M. Expósito (Eds.), Modos de hacer. Arte crítico, esfera pública y acción directa (2001 ed., pp. 73-94). Ediciones Universidad de Salamanca

Guillamet, L. y Roca D. (julio-agosto 2013). La doble cara del arte colaborativo: El cruce entre teoría y praxis. Revista Interartive, (54). https://interartive.org/2013/08/arte-colaborativo

Krauss, R. (2015). La originalidad de la Vanguardia y otros mitos modernos. Alianza Forma

Lía, C. (septiembre 2013). El arte participativo en el espacio público y la creación colectiva para la transformación social. Revista Creatividad y arte. Creatividady Sociedad, (20). https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/3608/CONICET_Digital_Nro.4839_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Lippard, L. (2001). Mirando alrededor. Dónde estamos y dónde podríamos estar. En P. Blanco, J. Carrillo, J. Claramonte y M. Expósito (Eds.), Modos de hacer: arte público, esfera pública y acción directa (2001 ed., pp. 51-72). Ediciones Universidad de Salamanca

Tonucci, F. (2015). La ciudad de los niños. Grao

TRABAJANDO LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES EN EL AULA DE EDUCACIÓN INFANTIL

Belén Suárez Lantarón

Universidad de Extremadura, España

Carmen Peña Calderón

Universidad de Extremadura, España

1. INTRODUCCIÓN/JUSTIFICACIÓN

La desigualdad entre hombres y mujeres es una preocupación social que se ve reflejada en la prensa, las cadenas de televisión, los programas de radio u otros medios de comunicación en los que se pueden encontrar divulgaciones relacionadas con la temática, como la brecha digital de género, la brecha salarial o la poca presencia de mujeres en la ciencia.

Esta preocupación por la desigualdad -mejor dicho, la necesidad de trabajar por la igualdad entre hombres y mujeres- se ve presente en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, firmada por 193 Estados Miembros de las Naciones Unidas, entre los que se incluye España. Uno de los 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de dicha agenda (en concreto el número 5, igualdad de género) pretende lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas. Desde Naciones Unidas se considera importante trabajar en este sentido dado que "las mujeres y las niñas representan la mitad de la población mundial y, por tanto, la mitad de su potencial. Sin embargo, la desigualdad de género persiste hoy en todo el mundo y provoca el estancamiento del progreso social" (Organización de las Naciones Unidas (ONU), 2015).

En la misma línea, acorde con los objetivos europeos y de la Agenda 2030, la legislación actual en educación en nuestro país (LOMLOE, 2020) utiliza unas 76 veces el término igualdad y en su Preámbulo expone que, esta norma:

> Adopta un enfoque de igualdad de género a través de la coeducación y fomenta en todas las etapas el aprendizaje de la igualdad efectiva de mujeres y hombres, la prevención de la violencia de género y el respeto a la diversidad afectivo-sexual, introduciendo en educación secundaria la orientación educativa y profesional del alumnado con perspectiva inclusiva y no sexista.

Del mismo modo, la comunidad académica de todos los niveles educativos muestra esta misma preocupación (Alonso Ruido et al 2022) encontrando

numerosos autores (García-Prieto y Arriazu-Muñoz, 2020; Pino Rodríguez, 2017 o Rodríguez Fernández, 2020, son algunos ejemplos) que critican que la literatura infantil, los juegos y juguetes o la manera de educar continúan transmitiendo estereotipos de género.

Se entiende por estereotipo de género un acuerdo generalizado por la sociedad de lo que caracteriza a cada uno de los géneros. Son creencias, esquemas cognitivos acerca de los grupos o miembros de dichos grupos que representan nuestro conocimiento. Creencias que hacen referencia tanto a rasgos físicos, de personalidad, conducta o roles y ocupaciones (Rodríguez Fernández, 2020) y que conlleva o implican diferencias y desigualdades entre hombres y mujeres (Valera y Paterna, 2016).

Siguiendo esta idea, García-Prieto y Arriazu-Muñoz (2020) o Sáinz Pelayo (2012) explican que los estereotipos de género dependen de la normatividad cultural; son imágenes sociales que imponen un condicionamiento sociocultural. Es decir, estas creencias están consensuadas por quienes participan en esa sociedad y tienen a homogeneizar y determinar opiniones.

Sáinz Pelayo (2012) describe, entre los agentes de socialización que ayudan a mantener estos estereotipos (o a cambiarlos) están la familia, el grupo de iguales, los medios de comunicación, la religión y la escuela:

- En el caso de la familia, pues es quien selecciona la vestimenta, los juguetes, la decoración de la habitación o los roles que desempeñan los progenitores (Alonso Ruido et al., 2022).
- El grupo de iguales pues se establecen diferencias en la preferencia de juegos y elección de juguetes, que suelen ser más maternales entre las niñas, pero también en la elección de los compañeros/as de juego (Sáinz Pelayo, 2012).
- Los medios de comunicación, al actuar como creadores de identidades contemporáneas y creadores culturales, repitiendo patrones estereotipados de género (Bernárdez Rodal, 2015).
- La religión, al mantener le modelo patriarcal, manteniendo roles diferenciados entre hombres y mujeres, por ejemplo, al no permitir la ordenación de esta o preservando espacios únicos para varones a los que no pueden acceder las mujeres (Alonso Seoane, 2019; Marcos, 2012).
- Y la educación, a pesar de que la legislación respalda el principio de igualdad, el modelo de educación que se transmite en la práctica real contribuye a mantener estereotipos de género (Pino Rodríguez, 2017; Subirats et al., 2013). Para autores como Prendes-Espinosa et al., (2020) la coeducación sigue siendo un desafío para la escuela.

Ciertamente, son numerosos los autores que apoyan la idea de que la educación continúa trasmitiendo estereotipos de género (Aguado Hernández et al., 2020; Alegre Martínez, 2016; Diz López y Fernández Rial, 2018; González Barea y Rodríguez Marín, 2020; Pino Rodríguez, 2017; Simón Rodríguez, 2010). No cabe duda de que la educación es un medio de producción, reproducción y legitimación

de la cultura. Como expresa Resa Ocio (2021, p. 14) "en la escuela se perpetúan las desigualdades y se favorece su continuación, pero, al mismo tiempo, se abre la posibilidad del cambio y la mejora en la sociedad".

En el caso de los niños y las niñas de la etapa de Educación Infantil (de 3 a 6 años) el género es un constructo que van elaborando a través de un proceso dinámico de representación que se apoya en las tradiciones, las costumbres y los valores, los roles, las prácticas, las creencias; en definitiva, se construyen con base en la experiencia social y esta variará en función del marco social y cultural de referencia (Alonso Ruido et al., 2022).

De lo expuesto se deduce que los espacios educativos, como agentes de socialización, se encuentran con la responsabilidad de trabajar en y para la igualdad de género (Alonso Ruido et al., 2022) y que la educación es la llave de prevención para la desigualdad entre mujeres/niñas y hombres/niños (Aragonés-González et al., 2020). Además, en este contexto, son los/as docentes sobre quienes recae la responsabilidad última de implementar actividades que formen en y para una realidad más equitativa en materia de género (Alonso Ruido et al., 2022), estos constituyen una variable clave en la igualdad, ya que su misión es formar a las futuras generaciones (Resa Ocio, 2021).

Por todas estas razones, asumiendo este papel y responsabilidad, se ha desarrollado en un aula de infantil la experiencia denominada: trabajando la igualdad de oportunidades a través de las profesiones, cuyo objetivo, diseño e implementación se describen a continuación.

2. OBJETIVO

Este trabajo tiene como objetivo diseñar una intervención para la etapa de Educación Infantil en la que trabajar la igualdad de género con el fin de minimizar o reducir estos estereotipos, en concreto en relación con las profesiones.

3. CONTEXTUALIZACIÓN

Esta experiencia educativa se enmarca como Trabajo Final del Grado de Educación Infantil de la Facultad de Educación en la Universidad de Extremadura y en su diseño, implementación y evaluación ha pasado por diferentes fases, las cuales se exponen en los apartados siguientes.

El contexto en el que se ha desarrollado es un Centro de Educación Infantil y Primaria de Badajoz ciudad al que asisten niños y niñas de familias con un nivel socioeconómico medio-bajo, así como de minorías étnicas e inmigrantes. En concreto, el aula donde se lleva a cabo esta intervención es el aula de segundo curso de Educación Infantil a la que asiste un total de 19 estudiantes de 4 años de edad, de los cuales 10 son niños y 9 son niñas.

Se observa que los niños y niñas del aula siguen manteniendo una actitud estereotipada en cuanto al género y a las profesiones que pueden ejercer cuando sean mayores. Razón que conduce al desarrollo de la experiencia, vinculándola con

objetivos y contenidos propios de la etapa, como se puede ver en la tabla 1. La intervención se ha llevado a cabo con la participación de dos docentes, en el segundo trimestre del curso 2021/2022, comenzando en el mes de marzo, en 7 sesiones de dos horas de duración aproximada cada una.

Objetivos y contenidos vinculados con la experiencia	
Objetivo de ciclo: Adquirir una imagen ajustada y positiva de sí mismo y desarrollar las capacidades afectivas.	Competencias: Competencia lingüística, Competencia social y ciudadana
Objetivo general de área: Conocimiento de sí mismo y autonomía personal (1, 4, 5 y 8)	Contenidos didácticos: - Personajes importantes de la historia y/o actuales masculinos y femeninos. - Aceptación de las diferencias, la diversidad, la identidad y características de los demás. - Respeto por la diversidad de sexos, roles y profesiones.
Objetivos didácticos: - Desarrollar el gusto o preferencia por una profesión que antes consideraban femenina o masculina. - Reducir o eliminar los estereotipos que los niños y niñas tienen sobre las profesiones. - Descubrir profesiones que antes no conocían. - Saber respetar los gustos/preferencias/deseos de los demás con respecto a una profesión u otra. - Desarrollar actitudes positivas frente a las profesiones sesgadas al género opuesto.	Temas transversales: - Educación para la igualdad: Todos somos iguales por ello favoreceremos la participación de niños y niñas en todas las actividades que se realicen, evitando estereotipos. - Educación cívica y moral: Trabajando el respeto por las preferencias/prioridades o gustos de los demás.

Tabla 1. Objetivos y contenidos vinculados con la experiencia.

4. IMPLEMENTACIÓN

La puesta en marcha de la experiencia ha pasado por diferentes fases, como se describe a continuación.

Fase 1. Detección de necesidades

En esta primera fase se pretende conocer cuáles son las profesiones que los niños y niñas del aula elegirían como futuro profesional. Se busca conocer cuáles son los conocimientos previos de los alumnos y alumnas y si existe un prejuicio o sesgo de género en cuanto a las profesiones.

Esta primera fase se lleva a cabo en una única sesión, de una hora de duración, en la que a través de una pregunta: ¿qué quieres ser de mayor? La docente recoge en una tabla las respuestas que niños y niñas vayan dando (ver tabla 2).

Participante	Respuesta
NIÑO	Motorista (2) Policía Músico Militar (2) Médico Constructor Granjero Piloto de avión
NIÑA	Médico (2) Maquilladora Profesora (4) Policía Esteticien

Tabla 2. Resultados obtenidos ¿Qué quieres ser de mayor

Los resultados que se obtienen en esta primera consulta indican que las niñas se han decantado por las profesiones con sesgo femenino o tradicionalmente consideradas como "de chicas", relacionadas con el ámbito de la belleza, de la educación o con el cuidado de los demás. En el caso de los niños, se seleccionan profesiones ligadas de forma tradicional al género masculino como motorista, policía o militar.

Entre las elecciones que llaman la atención, está la elección de profesiones como granjero o constructor, poco comunes, así como la de músico. Se observa, por un lado, que ninguna niña ha elegido una profesión de ámbito científico, construcción, transporte o ingeniería. Tan solo una ha elegido policía, relacionada con la protección y seguridad, construcción y transporte. Por otro lado, ningún niño ha elegido una profesión del ámbito de la educación o enseñanza, dependiente, relacionada con los cuidados personales o con la limpieza.

Estos resultados coinciden con lo observado en trabajos previos como los estudios de Alonso Ruido et al., (2022) o González Varea & Rodríguez Marín, (2020) quienes ya observaban estos estereotipos en las actividades lúdicas que desarrollaban los niños y niñas, girando los juegos de las niñas en torno a lo

doméstico, el cuidado y la belleza, mientras que los niños juegan bajo el reflejo de dinámicas de poder, competitividad e independencia.

Esta toma de conciencia con la realidad del aula invita a pasar a la segunda fase, el diseño de actividades a través de las cuales se realiza la presentación de diferentes profesiones, de modo que se trabaje minimizando o erradicando los estereotipos observados en la fase previa.

Fase 2. Diseño de actividades e implementación

Partiendo de lo observado en la fase anterior, se busca, mediante el desarrollo de actividades en el aula, que el alumnado comprenda que no hay tareas o profesiones propias de hombres ni de mujeres, así como ayudarles a descubrir que niñas y niños son iguales y que pueden hacer las mismas cosas, por lo que pueden realizar elecciones sin sentirse limitados por los estereotipos establecidos. Las actividades diseñadas se describen en la tabla 3.

Nombre de la actividad	Descripción, duración y recursos a utilizar
Actividad 1. La mujer y la ciencia	Descripción: En esta primera sesión se trabaja el papel de la mujer en la ciencia a través de la figura de Marie Curie. Después de visualizar el vídeo y realizar el cuestionario que teníamos preparados nos vestiremos de científicas con una bata y una peluca y realizaremos unos experimentos. Les diremos que las mujeres científicas han ayudado mucho al mundo, les proponemos que "actúen" como si fuesen científicas y hubiesen descubierto algo muy importante. Duración: dos horas Recursos: Aplicación Genial.ly, vídeo, cuestionario
Actividad 2. Hoy soy astronauta	Descripción: Se elige esta profesión por estar tradicionalmente ligada al género masculino y no haber sido elegido por nadie en la clase. Se presenta al primer astronauta y se utiliza el cuento "Mía, la niña que quería ser astronauta". Se aprovecha para explicar el universo y los planetas que componen la Vía Láctea, donde está la Tierra y se propone como reto una yincana que se realizará en el patio y constará de un circuito que todos/as deben completar. Duración: dos horas Recursos: Aplicación Genial.ly, cuento. Para los obstáculos de la yincana se utilizan aros, balones, etc. Aplicación Space Place de la NASA para que los niños y niñas conozcan los planetas.
Actividad 3. La ingeniería es muy divertida	Descripción: En este caso, tras presentar esta profesión realizaremos dos actividades. La primera se basará en la metodología Design Thinking. Consistirá en dividir a la clase en grupos mezclando niños y niñas ya que con esta actividad y profesión podemos fomentar el trabajo colaborativo. Una

Nombre de la actividad	Descripción, duración y recursos a utilizar
	vez tengamos hechos los grupos repartiremos a los grupos poss-its de colores y les pediremos que realicen una construcción. Ejemplo: un castillo, una casa, una torre… pero sin darles nosotros la idea de lo que tienen que realizar para ver lo que cada grupo es capaz de construir. La segunda actividad se realizará en el patio donde colocaremos bloques grandes. En grandes grupos el trabajo colaborativo es más difícil y, por lo tanto, necesitarán de nuestra ayuda. Deberán crear una construcción entre todos con los bloques. Duración: dos horas Recursos: Aplicación Genial.ly, bloques de colores y tamaños diferentes.
Actividad 4. Mi sueño es ser bailarín	Descripción: Se contará en clase el cuento La academia de mis sueños, de producción propia, en el que se cuenta la historia de un niño que asiste a una academia de baile en la que solo está él de niños. Una vez trabajado el cuento en clase, vamos a salir al aire libre y utilizaremos diferentes tipos de música para que bailen de forma libre. Más tarde, haremos una coreografía grupal con pasos sencillos. Finalizará la actividad con un momento de relajación, utilizando papel continuo en el suelo y con música clásica, dejaremos que pinten libremente sobre el papel al ritmo de la música. Duración: dos horas Recursos: Cuento, papel, colores, reproductor musical.
Actividad 5. La mejor futbolista del mundo	Descripción: Se elige presentar a una de las futbolistas españolas más importantes del momento, Alexia Putellas, indicando los premios que ha recibido. Se pondrá un vídeo de alguno de los momentos más importantes de su carrera. Se pretende dar a conocer a futbolistas femeninas y que sepan que pueden ser tan buenas como los masculinos. Después se llevará a cabo un futbolín humano. Dividiendo el grupo de clase en 2, se ponen 6 cuerdas en el suelo y se coloca a los niños/as como en un futbolín. Duración: dos horas Recursos: Aplicación Genial.ly, vídeo, cuerdas y balón.

Tabla 3. Actividades diseñadas para desarrollar en el aula.

Fase 3. Evaluación: resultados observados

Una vez se van implementando las actividades se realiza la evaluación mediante observación y consulta final. Pretendemos comprobar si hemos logrado alcanzar el objetivo propuesto; es decir, si el desarrollo de las actividades diseñadas ha surgido efecto y si se ha conseguido minimizar o eliminar los estereotipos en algún alumno o alumna

Esta evaluación se desarrolla en el aula, como una actividad más. En concreto en una asamblea en la que utilizaremos más tiempo del habitual. Una vez realizadas las rutinas iniciales de la mañana, preguntaremos por lo realizado en las sesiones

de trabajo sobre las profesiones: - ¿Os acordáis qué profesiones hemos visto? - ¿Cuál os ha gustado más?

A través de las respuestas que vayan dando los niños y niñas, registraremos qué profesiones les han llamado más la atención. Recordaremos todo lo que hemos hecho en cada una de las sesiones; por ejemplo: Científica: experimentos, medalla, Marie Curie… Astronauta: credencial del astronauta, yincana… Bailarín: coreografía grupal, cuento de Carlos…

Una vez ellos han refrescado su memoria reiteraremos la pregunta: ¿qué queréis ser de mayor? Sus preferencias se recogen del mismo modo que se hizo en la primera sesión. Esta última actividad sirve a las docentes como medio para evaluar si el trabajo realizado en esta experiencia ha obtenido los resultados esperados o no, si ha gustado/motivado al alumnado o no, si se debe cambiar alguna actividad, corregir alguna profesión o cambiarla por otra que pueda ser de mayor interés o motivación para los niños y niñas.

En la tabla 4 se presentan los resultados obtenidos tras la intervención, comparando con los obtenidos en la sesión inicial.

Participante	Respuesta Pre	Respuesta Post
NIÑO	Motorista (2) Policía Músico Militar (2) Médico Constructor Granjero Piloto de avión	Atronauta (3) Futbolista (2) Bailarín (3) Ingeniero Piloto de aviones
NIÑA	Médico (2) Maquilladora Profesora (4) Policía Esteticien	Astronauta Científica Futbolista (2) Médico (2) Bailarina Ingeniera Profesora

Tabla 4. Comparación de respuestas obtenidas pre y post intervención

Los resultados muestran que los niños y niñas han modificado su elección de profesión después del desarrollo de la experiencia, considerando entre sus preferencias algunas de las presentadas en las actividades de aula.

Las respuestas dadas muestran que aún queda trabajo para minimizar o eliminar estos estereotipos de género que establecen las normas de comportamiento y que definen lo qué está permitido hacer según seas hombre o mujer. Recordar, también, que estos estereotipos de género influyen en la segregación ocupacional (Diz López, 2021).

Claro ejemplo de esta situación es el resultado del estudio realizado por (Aguado Hernández et al., 2020) quienes observan que los estereotipos de género

llevan asociados aspectos valorativos cuyos resultados pueden repercutir en la formación de la identidad y en las expectativas socio-profesionales. De hecho, sus resultados muestran que en la elección de estudios de Formación Profesional existe una concentración femenina en torno a cinco familias profesionales orientadas a los servicios, con un marcado sesgo de género; mientras que los chicos están más dispersos por diferentes familias profesionales.

Todas estas cuestiones no vienen sino a confirmar la necesidad de seguir trabajando por la igualdad de género, la equidad y calidad en educación desde las etapas iniciales. Los estereotipos, si bien son reticentes al cambio, pueden ser modificados.

5. CONCLUSIÓN

La experiencia desarrollada muestra la importancia de trabajar por la igualdad de género en las aulas desde edades tempranas, en las cuales ya se está construyendo su identidad de género. No olvidemos que este es un constructo que los niños y niñas van elaborando a través de un proceso dinámico de representación que se apoya en las tradiciones, las costumbres y los valores; es decir, en base a la experiencia social, como ya se indicó en la introducción, la cual depende o variará del marco social y cultural de referencia.

Por ello, la escuela, como agente socializador, y los/as docentes, como modelos a seguir, en la etapa de Educación Infantil, juegan un papel fundamental en la minimización o eliminación de estos estereotipos, dado que estos marcan o influyen en el modo en que nos relacionamos con los demás y están directamente relacionados con cuestiones como la violencia de género o la desigualdad social.

El profesorado de esta etapa educativa constituye una variable clave en la labor por la igualdad; su misión es formar a las futuras generaciones, lo queconlleva la responsabilidad de pensar qué materiales se utilizan en las aulas, qué actividades y juegos se llevan a cabo, qué expectativas fijamos… No olvidemos queentre los 4 y los 10 años los niños y las niñas toman conciencia de lo que se esperade ellos/as y van conformando su conducta acorde a dichas expectativas.

Como conclusión, se evidencia que la educación puede ser un medio de reproducción de patrones sociales y la escuela puede perpetuar desigualdades, pero también que es el espacio donde puede producirse el cambio. Los/as docentes debemos asumir nuestra responsabilidad en la transmisión de valores y creencias, adoptando medidas que trabajen por la eliminación de estereotipos, como es el caso de la experiencia aquí expuesta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguado Hernández, J. A., Cano Montero, F. J. y Sánchez Pérez, M. J. (2020). Segregación por género y Formación Profesional: aportaciones al debate sobre la situación actual. Revista de Sociología de La Educación-RASE, 13(3), 308-327. https://doi.org/10.7203/RASE.13.3.16583

Alegre Martínez, C. (2016). Promoción de la igualdad de género en educación infantil: evolución y abordaje. [Trabajo Fin de Grado]. Universidad Internacional de La Rioja (UNIR). Accesible en: https://bit.ly/3KbEZQL

Alonso Ruido, P., Soto Iglesias, N. y Sotelino Losada, A. (2022). Trabajar la igualdad de género en la Educación Infantil desde la formación docente. Cuaderno de Pedagogía Universitaria, 19(38), 94–108. https://doi.org/10.29197/cpu.v19i38.465

Alonso Seoane, M. J. (2019). Género y religión. A la búsqueda de un modelo de análisis. Aposta, Revista de Ciencias Sociales, 82, 124–137.

Aragonés-González, M., Rosser-Limiñana, A. y Gil-González, D. (2020). Coeducation and gender equality in education systems: A scoping review. Children and Youth Services Review, 111, 104837. https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.104837

Bernárdez Rodal, A. (2015). Mujeres en Medio (s), propuestas para analizar la comunicación masiva con perspectiva de género. Editorial Fundamentos.

Diz López, M. J. (2021). La perspectiva de género en instituciones de formación. Propuesta para la orientación profesional. Cuadernos de Pedagogía, 18(36), 115–127.

Diz López, M. J. y Fernández Rial, R. (2018). Criterios para el análisis y elaboración de materiales didácticos coeducativos para la educación infantil. Revista Latinoamericana de Educación Infantil, 4(1), 105–124.

García-Prieto, I. y Arriazu-Muñoz, R. (2020). Estereotipos de género en educación infantil: un estudio de caso desde la perspectiva sociocultural. Zero-a-Seis, 22(41), 4–30. https://doi.org/10.5007/1980-4512.2020v22n41p4

González Varea, E. M. y Rodríguez Marín, Y. (2020). Estereotipos de género en la infancia. Pedagogía Social, Revista Interuniversitaria, (36), 125–138. https://doi.org/10.7179/PSRI_2020.36.08

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE). Publicada en BOE nº 340, de 30 de diciembre (pp. 122868- 122953).

Marcos, S. (2012). Religión y género. Trotta Editorial.

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2015, 25 de septiembre). La Agenda para el Desarrollo Sostenible [Pág. Web]. Accesible en: http://bit.ly/3IbvVJ7

Pino Rodríguez, A. M. (2017). El tratamiento de la igualdad de género en los centros educativos de Educación Infantil y Primaria de Ceuta. [Tesis Doctoral]. Universidad de Granada. Accesible en: https://bit.ly/3k6y94m

Prendes-Espinosa, M.-P., García-Tudela, P.-A. y Solano-Fernández, I.-M. (2020). Gender equality and ICT in the context of formal education: A systematic review. Comunicar, 28(63), 9–20. https://doi.org/10.3916/C63-2020-01

Resa Ocio, A. (2021). La formación en igualdad de género en los grados de educación primaria. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado, 24(1), 13-27. https://doi.org/10.6018/reifop.390951

Rodríguez Fernández, B. (2020). Evaluación de los estereotipos de género en educación infantil. Know and share Psychology, 1(3), 63-71. https://doi.org/10.25115/kasp.v1i3.3765

Sáinz Pelayo, S. (2012). Escuela, género y coeducación: diseño de una investigación para el estudio del sexismo en la Educación Infantil [Trabajo Fin de Máster]. Universidad de Cantabria. Accesible en: https://bit.ly/3KiE0hB

Simón Rodríguez, M. E. (2010). La igualdad también se aprende. Cuestión de coeducación. Narcea.

Subirats, M., Pérez, E. y Canales, A. F. (2013). Género y educación. En C. Díaz Martínez y S. Dema Moreno (Eds.), Sociología y género (pp. 201–252). Tecnos.

Valera, L. y Paterna, C. (2016). Ideología de género en el alumnado de Educación Infantil. In J. L. Castejón (Ed.), Psicología y Educación: presente y futuro (pp. 2627–2635). Ediciones ACIPE.

PROGRAMA DE INTERVENCIÓN DUA, UNAS MATEMÁTICAS ABIERTAS Y MANIPULATIVAS

Carlos González Flórez

Consejería de Educación. Junta de Castilla y León, España

Andrea Ovejero Madrazo

Consejería de Educación. Junta de Castilla y León, España

Iciar Santalla Corral

Consejería de Educación. Junta de Castilla y León, España

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se asocia a la concesión del proyecto EDUCYL 2022_08, auspiciado por la ORDEN EDU/322/2022, de 1 de abril, por la que se convoca la selección de proyectos de investigación educativa a desarrollar por equipos de profesores y equipos de inspectores, que presten servicios en centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos o en servicios educativos de la Comunidad de Castilla y León durante los cursos 2022/2023 y 2023/2024, y se delega la competencia para su resolución.

La temática subyace del interés de un grupo de maestros y docentes universitarios por mejorar el aprendizaje de las matemáticas del alumnado de Educación Primaria, así como por el trabajo desarrollado en una investigación sobre métodos matemáticos y rendimiento del alumnado.

Este ha sido el punto de partida para conformar el grupo de investigación y verificar, en el seno de los centros educativos de la provincia de León y desde una perspectiva experimental, si la aplicación de un programa de matemáticas abiertas y manipulativas desde el marco DUA, genera mayor rendimiento académico del alumnado que un programa basado en la enseñanza tradicional.

Verificar esta circunstancia conlleva la creación de un programa de matemáticas abiertas y manipulativas desde el marco DUA, indicando el curso al que va dirigido, los participantes que lo van a recibir, qué profesionales lo van a implementar, qué instrumentos de evaluación se van a aplicar, cuántas sesiones se

van a desarrollar y qué contenidos y recursos se van a implementar en cada una de estas.

Tratando de dar respuestas a los interrogantes del párrafo anterior, se ha diseñado un programa de intervención que se ilustrará en la presente comunicación y cuyos elementos curriculares se sustentan en el Real Decreto 157/2022 por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas que, en Castilla y León, se concreta en el Decreto 38/2022, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León.

1.1. Modelos y métodos de enseñanza de las matemáticas

En la actualidad, los métodos docentes son uno de los aspectos que más interés generan en el campo educativo. Holenstein et al. (2020) establecen que la citada relevancia se traslada, también, al campo de la enseñanza de las matemáticas.

Autores como Aragón-Mendizabal et al. (2017), Burgos et al. (2020) o Nuutila et al. (2018) establecen que los principales modelos de enseñanza de las matemáticas son los siguientes:

- Activo: donde los contenidos se imparten a través de tareas contextualizadas en las que el alumnado aprende forma manipulativa, pictórica y abierta.
- Tradicional: donde los contenidos se adquieren a través de estructuras no naturales, memorísticas, cerradas y acumulativas, con la utilización de algoritmos tradicionales y fórmulas.

En torno a las matemáticas abiertas y manipulativas, en los últimos tiempos, se han desarrollado diferentes métodos y programas que tratan de potenciar el aprendizaje del alumnado desde esta perspectiva. A nivel nacional, los métodos más prevalentes son los siguientes (JumpMath, 2022; Martínez-Montero, 2011; MSD, 2022; OAOAmatemáticas, 2022): Calculo Abierto Basado en Número (ABN), Método Singapur, Jump Math, OAOA, los cuales se fundamentan en aspectos abiertos, manipulativos y pictóricos.

Además de los citados, también existen otros métodos y programas emergentes que, cada vez, están más arraigados; estos son los siguientes: Aritmética mental, Algoritmos holandeses, matemáticas Montessori, Entusiasmat, Innovamat, Matematian, Smartick matemáticas y Kumon Matemáticas.

El programa instruccional que va a desarrollarse en la presente comunicación se sustenta en características y estrategias de los métodos que acaban de mencionarse en el apartado anterior, los cuales se enmarcan en el seno del modelo activo. Además, el programa también se sustenta en el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje, que trata de ofrecer al alumnado múltiples formas de compromiso, de representación y de acción y expresión, desde una perspectiva inclusiva en la que se ejecuta una programación multinivel fundamentada en la taxonomía de Bloom y en aspectos de la neuropsicología (Elizondo, 2022).

1.2. Programas de intervención en matemáticas abiertas y manipulativas

La literatura sobre la aplicación de programas basados en métodos de enseñanza abiertos y manipulativos son relativamente recientes y exiguos. En este sentido, en la literatura son destacables algunas investigaciones como, por ejemplo, la de Martínez-Montero (2011), en la que se aplicó un programa de intervención basado en el método ABN en la Comunidad Autónoma de Andalucía, y, en todos los casos, los alumnos del grupo experimental, a los que se les aplicó el método ABN, obtuvieron mayor rendimiento en las pruebas matemáticas. Más recientemente, la investigación de Fernández-Abella (2019), estableció unos resultados similares con una intervención abierta, aunque, en el presente caso, se dirigió a evaluar también la memoria de trabajo en alumnado de Educación Infantil.

Esta misma circunstancia también se produjo en el estudio de Aragón-Mendizábal et al. (2020) en el que se aplicó un programa a alumnado con bajo rendimiento académico y, en todos los casos, el alumnado del grupo experimental obtuvo mejores resultados. Autores del mismo grupo de investigación aplicaron un programa manipulativo mediado por Tecnologías de la Información y de la Comunicación, en la que el grupo experimental, volvió a evidenciar mejores resultados que el control, al que se le aplicó un programa de matemáticas tradicionales (Aragón-Mendizábal et al., 2015).

A nivel internacional, existen diferentes fuentes en las que, en la mayoría de los casos, el grupo experimental, al que se le aplican programas de intervención manipulativas, obtienen mejores resultados a nivel de rendimiento académico, que el grupo control, al que se le aplican modelos tradicionales de enseñanza (Slavin & Lake, 2008; Wilson et al., 2009; Xin et al., 2005; Young-Loveridge, 2004).

Todos estos programas abordados disponen de unas características comunes, que son las siguientes: disposición de grupo experimental y grupo control; número de sesiones entre 10 y 20; Educación Infantil y Primaria etapas de implementación; presencia de pre-test y post-test; implementación en un mismo grupo de clase; utilización de pruebas de evaluación combinadas (pruebas validadas y pruebas elaboradas-ad-hoc); formación de los instructores en los aspectos fundamentales del programa; y comparación con el modelo tradicional de enseñanza de las matemáticas con el modelo activo.

1.3. Objetivos del programa de intervención

Considerando todo lo anterior, el presente programa de intervención, vinculado a las matemáticas abiertas y manipulativas, se ha concebido para desarrollar los siguientes objetivos:

- Formar a maestros de Educación Primaria en la enseñanza de las matemáticas abiertas y manipulativas.
- Aplicar el programa en 7 centros educativos, de Educación Infantil y Primaria, de la provincia de León.

- Supervisar la correcta implementación del profesorado por parte del profesorado de Educación Infantil y Primaria.

2. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

2.1. Participantes

Se seleccionarán 7 grupos de clase, de segundo curso de Educación Primaria, de centros educativos de la provincia de León. La selección se realizará por conveniencia, tratando de que el profesorado no tenga conocimiento ni bagaje profundo sobre matemáticas abiertas y manipulativas.

Se ha decidido seleccionar segundo de Educación Primaria, porque es en este curso, cuando el alumnado debe utilizar algoritmos de suma y resta. Además, es el primer curso en el que se puede aplicar la prueba PREDISCAL. A todo ello, hay que sumarle que, el próximo curso será el primer año que los elementos curriculares del Decreto 38/2022 se apliquen, lo que supondrá que los alumnos no estén familiarizados con estos elementos curriculares del área de matemáticas.

2.2. Diseño, instrumentos de medición y evaluación

Se llevará a cabo un diseño de intervención cuasiexperimental pre-post con grupo experimental y grupo control (León & Montero, 2015). En el pretest y en el postest se aplicarán los mismos instrumentos de evaluación, los cuales se detallarán a continuación:

- Batería de fluidez matemática y cálculo de la prueba PREDISCAL: prueba de cribaje que sirve tanto para determinar el rendimiento académico del alumnado en matemáticas como para la detección de dificultades. El tiempo de administración de la prueba es de unos 4 minutos.
- Prueba de competencia curricular matemática: se diseñará una prueba utilizando tareas competenciales vinculadas con los contenidos a desarrollar en el programa, extraídas de los libros de texto de la editorial Santillana. Se utilizará material de esta editorial por ser la más prevalente en los centros educativos de Castilla y León. La administración tendrá una duración máxima de 45 minutos.

El docente encargado de aplicar el programa registrará en una hoja de cálculo los resultados obtenidos por el alumnado, para el posterior análisis de datos.

2.3. Procedimiento, sesiones, elementos curriculares y recursos

El programa de intervención será aplicado, en segundo curso de Educación Primaria, durante el curso escolar 2023-2024, concretamente, en el primer trimestre durante el mes de noviembre y, estará compuesto, por dos sesiones de evaluación (primera y última sesión) y por 8 sesiones de desarrollo de contenidos matemáticos. De estas sesiones, dos serán implementadas cada semana, con una

duración de entre 50 y 60 minutos. Cabe mencionar que, a nivel de aplicación, el grupo clase de segundo curso será dividido de forma aleatoria y proporcional en dos grupos, por lo que el docente se encargará de aplicar el programa en un grupo y de instruir al otro utilizando un modelo tradicional.

Durante el proceso de aplicación, una investigadora del grupo, que ejerce como orientadora educativa, velará y guiará a los docentes para que la aplicación de las del programa se ajuste a los postulados del DUA.

Una vez diseñado el programa, se seleccionarán por conveniencia 7 centros educativos de Educación Infantil y Primaria para su aplicación. Cada miembro del grupo de investigación se encargará de asesor y gestionar la implementación del programa. Los criterios de selección de los centros serán, por un lado, que los docentes de segundo curso apenas tengan bagaje, y por otro, que se perciba interés en la implementación del programa.

Una vez obtenido el visto bueno del centro, se administrará un consentimiento informado y una autorización a las familias del grupo clase, para que den autorización de participación en el programa.

A continuación, se reunirá a los 7 docentes de segundo curso de los centros seleccionados y se les impartirá una breve formación sobre la aplicación de las diferentes sesiones del programa y sobre la utilización del material manipulativo. También se les entregará un maletín con el material manipulativo necesario para implementar el programa, así como la guía didáctica de las diferentes sesiones.

A grandes rasgos y a nivel curricular, se abordarán elementos curriculares vinculados a la adición, sustracción, descomposición numérica, resolución de problemas, numeración y conteo, y números ordinales y cardinales. Por su parte, algunos recursos que se utilizarán serán policubos, alfombra numérica, kit de palillos, casitas numéricas, dinero, rejillas para las operaciones…

3. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

A continuación, en las siguientes tablas, se muestra un esquema de las 8 sesiones del programa, tanto para el grupo experimental como para el grupo control, indicando elementos curriculares que se trabajan, contenidos a desarrollar y recursos a utilizar.

<table>
<tr><td>Título sesión 2</td><td colspan="3">Conocemos pingüinos.</td></tr>
<tr><td>Grupo</td><td colspan="2">EXPERIMENTAL</td><td>CONTROL</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Contenidos</td><td>Subyacente</td><td>Conteo hasta 10.</td><td rowspan="2">Conteo y representación hasta el 10.
Concepto de decena.
Manejo monedas de 1€.</td></tr>
<tr><td>Nucleares</td><td>Conteo y representación hasta el 10.</td></tr>
</table>

	Otros...	Crear decenas. Manejo monedas de 1€	
Taxonomía	Recordar y comprender.		Recordar.
Descripción general	Se inicia la sesión con el enigma de una visita inesperada al centro, para ir descubriendo que son unos pingüinos embajadores que nos invitan a ir a su ciudad a ayudarles a solucionar unos retos.		Se lee el texto introductorio a la UD del libro y actividades para al final de esta realizar actividades con policubos representando pingüinos.
Materiales	Recta numérica de hielo, pingüinos y policubos.		Libro de texto y cuaderno.

Tabla 1. Sesión 2

Título sesión 3	Apadrinamos pingüinos.		
Grupo	EXPERIMENTAL		CONTROL
Contenidos	Subyacente	Representación hasta el 10.	Conteo, representación y lectura hasta el 10. Concepto de decena. Manejo billetes de 10. Ordenación cantidades.
	Nucleares	Concepto decena. Ordenación cantidades.	
	Otros...	Manejo billetes de 10. Lectura hasta el 10.	
Taxonomía	Comprender, aplicar y analizar.		Comprender y aplicar.
Descripción general	Apadrinaremos los pingüinos, les agrupamos, manipulamos, leemos sus número y compramos diferentes recursos para ayudarles.		Apadrinaremos los pingüinos y compramos diferentes recursos para ayudarles.
Materiales	Recta numérica de hielo, pingüinos, material impreso y cuaderno.		Libro de texto, cuaderno y material impreso.

Tabla 2. Sesión 3

Título sesión 4	Viajamos a la Antártida.		
Grupo	EXPERIMENTAL		CONTROL
Contenidos	Subyacente	Conteo hasta 20.	Conteo y representación hasta el 20. Manejo billetes de 10 y 20. Suma. Descomposición numérica. Cálculo mental.
	Nucleares	Conteo y representación hasta el 20.	
	Otros...	Suma. Descomposición numérica. Cálculo mental. Manejo billetes de 10 y 20.	
Taxonomía	Recordar, comprender, aplicar y crear.		Recordar y comprender.
Descripción general	Introducimos el trabajo de tabla numérica para introducir conceptos de suma y descomposición, así como en dinero.		Descomponemos en valor posicional los números en el libro y los dibujamos en el cuaderno.
Materiales	TN hasta el 20, fotos de los niños y dinero ficticio.		Libro de texto y cuaderno.

Tabla 3. Sesión 4

Título sesión 5	Jugamos con los pingüinos en el hielo.		
Grupo	EXPERIMENTAL		CONTROL
Contenidos	Subyacente	Conteo y representación hasta el 30.	Conteo y representación hasta el 30. Manejos céntimos de 10 y 20. Serie en cadencias de 2. Manejo monedas de 2€ Suma.
	Nucleares	Suma. Serie en cadencias de 2.	
	Otros...	Lectura hasta el 20. Manejos céntimos de 10 y 20. Serie en cadencias de 2. Manejo monedas de 2€	
Taxonomía	Comprender, crear y evaluar.		Comprender y evaluar.

Descripción general	Realizar carreras entre los diferentes bloques de hielo para simular el conteo alterno entre otras dinámicas interactivas así mismo se emplea como estrategia del conteo del dinero,	En el libro de texto se realizan series y el cuaderno sirve de base para seguir practicando sumas.
Materiales	Recta numérica de hielo, pingüinos y policubos.	Libro de texto y cuaderno.

Tabla 4. Sesión 5

Título sesión 6	Nos ordenamos		
Grupo	EXPERIMENTAL		CONTROL
Contenidos	Subyacente	Números ordinales hasta el 10.	Conteo, lectura y representación hasta el 40. Serie en cadencias de 2 y 10. Números ordinales hasta el 10. Suma y resta. Redondeo a decenas.
	Nucleares	Conteo, lectura y representación hasta el 40. Resta	
	Otros...	Conteo, lectura y representación hasta el 30. Serie en cadencias de 2 y 10. Suma	
Taxonomía	Recordar, comprender y aplicar.		Recordar y evaluar.
Descripción general	Un cuento de ordenación de animales se emplea como pretexto para simularlo en el aula con diferentes dinámicas del tipo: ordenamos las casas de hielo, nos juntamos redondeando…		Se ordena en el formato papel los diferentes números y sirve de recurso para contar y redondear, así como restas sin llevar.
Materiales	Material impreso, pingüinos, cuento y cuaderno.		Libro de texto y cuaderno.

Tabla 5. Sesión 6

<table>
<tr><td>Título sesión 7</td><td colspan="2">¿Pingüinos o cangrejos?</td><td>CONTROL</td></tr>
<tr><td>Grupo</td><td colspan="2">EXPERIMENTAL</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Contenidos</td><td>Subyacente</td><td>Serie en cadencias</td><td rowspan="3">Conteo, lectura y representación hasta el 70.
Serie en cadencias de 4 y 2.
Resta.
Manejos céntimos de 50.
Manejo billetes de 50.
Números ordinales hasta el 15.</td></tr>
<tr><td>Nucleares</td><td>Conteo y representación hasta el 70.
Resta</td></tr>
<tr><td>Otros...</td><td>Números ordinales hasta el 10.
Redondeo a decenas.
Serie en cadencias de 4 y 2.
Manejos céntimos de 50 y billetes de 50.
Números ordinales hasta el 15</td></tr>
<tr><td>Taxonomía</td><td colspan="2">Recordar, comprender y aplicar.</td><td>Recordar.</td></tr>
<tr><td>Descripción general</td><td colspan="2">Surge la intriga que algunos pingüinos les gusta andar marcha atrás como excusa de trabajo la resta, así como series de cadencias descendentes.</td><td>Se realiza un coteo en orden inverso y se trabajan restas sin y con llevadas explicando alguna técnica de ascensor.</td></tr>
<tr><td>Materiales</td><td colspan="2">Rn, TN, fotos de los niños.</td><td>Libro de texto, cuaderno y TN.</td></tr>
</table>

Tabla 6. Sesión 7

<table>
<tr><td>Título sesión 8</td><td colspan="2">Twist</td><td>CONTROL</td></tr>
<tr><td>Grupo</td><td colspan="2">EXPERIMENTAL</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Contenidos</td><td>Subyacente</td><td>Manejo dinero.</td><td rowspan="3">Conteo, lectura y representación hasta el 100.
Serie en cadencias de 3 y 4.
Números ordinales hasta el 20.
Relación de suma y resta.
Manejo billetes de 100.</td></tr>
<tr><td>Nucleares</td><td>Números ordinales hasta el 20.</td></tr>
<tr><td>Otros...</td><td>Conteo, lectura y representación hasta el 100.
Manejo billetes de 100.
Serie en cadencias de 3 y</td></tr>
</table>

		4. Relación de suma y resta.	
Taxonomía	Recordar, comprender, analizar y evaluar.		Recordar y evaluar.
Descripción general	Aprovechando el juego del título de la sesión contamos y representamos de diversas modalidades las manos y dedos apoyados.		Se analiza el famoso juego en los videos explicativos
Materiales	Twist, elementos corporales y palillos,		Libro de texto, cuaderno y TN.

Tabla 7. Sesión 8

Título sesión 9	Volvemos a casa.		
Grupo	EXPERIMENTAL		CONTROL
Contenidos	Subyacente	Relación de suma y resta.	Conteo, lectura y representación hasta el 200. Concepto de centena. Serie en cadencias de 5 y 4. Relación de suma y resta. Manejo de dinero.
	Nucleares	Concepto de centena. Conteo y representación hasta el 200.	
	Otros...	Lectura hasta el 200. Todos tipos de cadencia Manejo de dinero.	
Taxonomía	Aplicar, analizar, evaluar y crear.		Analizar y evaluar.
Descripción general	Recordamos todo lo realizado en el viaje poniéndose a prueba en diferentes retos de habilidad para aplicar lo aprendido.		Se realizar las últimas páginas de repaso del libro de texto.
Materiales	Pingüinos, TN, palillos y cuaderno.		Libro de texto y cuaderno.

Tabla 8. Sesión 9

4. CONCLUSIONES

El presente programa de intervención supone una oportunidad de evidenciar, de una forma experimental y en el contexto de la provincia de León, que los modelos matemáticos abiertos y manipulativos permiten aumentar el rendimiento académico del alumnado y, a la par, ser inclusivos, permitiendo esa mejora a todo el alumnado independientemente de sus capacidades.

Supone también un medio para que, la consejería de Educación de Castilla y León en general y la dirección provincial de Educación de León en particular, hagan una apuesta decidida por formar a sus docentes en estas matemáticas, ya que si los resultados son los esperados y concuerdan con la mayoría de los de la literatura (Mendizábal et al., 2015; Slavin & Lake, 2008; Wilson et al., 2009; Xin et al., 2005; Young-Loveridge, 2004), se evidenciará experimentalmente la eficacia de este modelo y de este programa.

Finalmente, y como aspecto más importante, hay que destacar que la implementación de este programa supondrá, por un lado, que docentes se formen y experimenten con este modelo, y, por otro, que alumnado, acostumbrado a trabajar con los algoritmos tradicionales, reciban el programa. Y es que, en Educación, los grandes cambios se fraguan con pequeñas acciones y, este grupo está seguro, que este programa es un granito de arena que puede contribuir a promover el cambio hacia un modelo abierto, manipulativo y que atiende a la diversidad incluyendo a todo el alumnado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aragón-Mendizábal, E., Aguilar-Villagrán, M., Navarro-Guzmán, J. I., & Araujo, A. (2015). Efectos de la aplicación de un programa de entrenamiento específico para el aprendizaje matemático temprano en Educación Infantil. Revista Española de Pedagogía, 260, 105-119

Aragón-Mendizábal, E., Aguilar-Villagrán, M., Navarro-Guzmán, J. I., & Howell, R. (2017). La mejora del sentido de número en niños de preescolar con bajo rendimiento en matemáticas. Anales de Psicología / Annals of Psychology, 33(2), 311–318. https://doi.org/10.6018/analesps.33.2.239391

Aragón-Mendizábal, E., Delagado, C., & Marchena, E. (2017). Diferencias de aprendizaje matemático entre los métodos de enseñanza ABN y CBC. Psychology, Society, & Education, 9(1), 61-70. https://doi.org/10.25115/psye.v9i1.462

Burgos, M., Beltrán-Pellicer, P., & Godino, J. D. (2020). La cuestión de la idoneidad de los videos educativos en matemáticas: una experiencia de análisis con futuros maestros de educación primaria. Revista Española de Pedagogía, 78(275), 27-49. https://doi.org/10.22550/REP78-1-2020-07

DECRETO 38/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación en la comunidad de Castilla y León. Boletín Oficial de

Castilla y León, núm. 190, de 30 de septiembre de 2022, 48316-48849. https://bocyl.jcyl.es/boletines/2022/09/30/pdf/BOCYL-D-30092022-2.pdf

Elizondo, C. (2022). Neuroeducación y diseño universal de aprendizaje: Una propuesta práctica para el aula inclusiva. Octaedro.

Fernández-Abella R, Peralbo-Uzquiano M, Durán-Bouza M, Brenlla-Blanco JC, García-Fernández M. (2019). Programa de intervención virtual para mejorar la memoria de trabajo y las habilidades matemáticas básicas en Educación Infantil. Revista de Psicodidáctica. 24, 17–23. https://doi.org/10.1016/j.psicod.2018.09.002

Holenstein, M., Bruckmaier, G., & Grob, A. (2020). Transfer effects of mathematical literacy: an integrative longitudinal study. European Journal of Psychology of Education, 36, 799-825. https://doi.org/10.1007/s10212-020-00491-4

JumpMath (2022). JumpMath. https://www.jumpmath.es/es/

León, O., & Montero, I. (2015). Métodos de investigación en psicología y educación. McGrawHill.

Martínez-Montero, J. (2011). El método del cálculo abierto basado en números (ABN) como alternativa de futuro respecto a los métodos tradicionales cerrados basados en cifras (CBC). Bordón, 63(4), 95-110. https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/29070

MSD (2022). Método Singapur. https://www.metodosingapur.com

ORDEN EDU/322/2022, de 1 de abril, por la que se convoca la selección de proyectos de investigación educativa a desarrollar por equipos de profesores y equipos de inspectores, que presten servicios en centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos o en servicios educativos de la Comunidad de Castilla y León durante los cursos 2022/2023 y 2023/2024, y se delega la competencia para su resolución. Boletín Oficial de Castilla y León, núm. 74, de 19 de abril de 2022, 17662-17672. https://bocyl.jcyl.es/boletines/2022/04/19/pdf/BOCYL-D-19042022-14.pdf

Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establece la Ordenación y las Enseñanzas Mínimas de la Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 52, de 02 de marzo de 2022, 1-109. https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2022-3296

Slavin, R. E., & Lake, C. (2008). Effective programs in elementary mathematics: A best-evidencie synthesis. Review of Educational Research, 78, 427-515. https://doi.org/10.3102/0034654308317473

Wilson, A. J., Dehaene, S., Dubois, O., & Fayol, M. (2009). Effects of an adaptative game instruction on accessing number sense in low-socioeconomic-status kindergarten children. Mind, Brain, and Education, 3, 224-234. https://psycnet.apa.org/doi/10.1111/j.1751-228X.2009.01075.x

Xin, Y. P., Jitendra, A. K., & Deatline-Buchman, A (2005). Effects of mathematical word problem-solving instruction on middle school students with learning problemas. Journal of Special Education, 39, 181-192. https://doi.org/10.1177/00224669050390030501

Young-Loveridge, J. M. (2004). Effects on early numeracy of a program using number books and games. Early Childhood Research Quaterly, 19, 19-28. http://dx.doi.org/10.1016/j.ecresq.2004.01.001

Permisos para la inclusión de contenido de otras fuentes

Todas las tablas que se han utilizado son de elaboración propia.

FINANCIACIÓN

Esta comunicación se ha realizado en el marco del proyecto EDUCYL2022_08 "Programa instruccional de matemáticas abiertas y manipulativas desde el marco DUA, para la mejora del rendimiento académico, enmarcado y regulado por medio de la ORDEN EDU/322/2022, de 1 de abril, por la que se convoca la selección de proyectos de investigación educativa a desarrollar por equipos de profesores y equipos de inspectores, que presten servicios en centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos o en servicios educativos de la Comunidad de Castilla y León durante los cursos 2022/2023 y 2023/2024, y se delega la competencia para su resolución.

ROBÓTICA EN LA ENSEÑANZA MUSICAL: DESARROLLANDO EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

Carmen María Sepúlveda Durán

Universidad de Córdoba, España

Azahara Arévalo Galán

Universidad de Córdoba, España

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad se están produciendo cambios legislativos en materia de educación que están promoviendo el uso de nuevos enfoques y metodologías en todas las áreas de todas las etapas educativas. La nueva Ley de Educación Española (LOMLOE) promueve ocho competencias clave, entre las cuales se pueden destacar la competencia emprendedora, la competencia digital o la competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería. Centrándonos en ellas, el ámbito educativo se está adaptando para promover alumnado competente en estos aspectos, por lo que el diseño de proyectos interdisciplinares de carácter STEAM y el uso de metodologías didácticas activas están a la orden del día.

El desarrollo del Pensamiento Computacional, que se mejora a partir de proyectos STEAM, parte del marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Estos favorecen la planificación de aprendizajes, tareas competenciales y actividades en cada uno de los contextos. Se trata de una educación para el futuro, una educación sostenible, una educación que fomenta vocaciones digitales, tecnológicas y científicas, especialmente en el género femenino.

Los proyectos STEAM son propuestas de trabajo a llevar a cabo en el aula a través de las áreas de Ciencias (S), Tecnología (T), Ingeniería (E), Artes (A) y Matemáticas (M). Por lo que, trabajar el enfoque STEAM desde la clase de música es viable y promueve el desarrollo creativo de los estudiantes. Por otro lado, las metodologías activas (Muntaner-Guasp, et al.,2022) son aquellas que permiten al alumnado introducirse de lleno en el proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo un sujeto activo en la misma, interconectando de forma continuada con el resto de sus compañeros y compañeras.

Las metodologías activas y los proyectos interdisciplinares STEAM dan pie a usar dispositivos robóticos en el aula (Calvillo y Pérez, 2022). Estos dispositivos pueden utilizarse mediante programas informáticos específicos, mediante mando

radiocontrol o haciendo uso de botones que suele presentar el dispositivo en alguno de sus laterales.

Partiendo de estas bases, en este trabajo se pretende exponer, de manera general, una línea de trabajo innovadora desde la enseñanza musical. Para ello, a continuación, se realiza una explicación del nexo entre Pensamiento Computacional y enseñanza musical, la metodología que puede emplearse para el uso de un dispositivo y se presenta una propuesta general de actividades en relación con la enseñanza musical.

2. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN LA ENSEÑANZA MUSICAL

El Pensamiento Computacional es el conjunto de procesos cognitivos y habilidades que puede desarrollar una persona para resolver problemas del día a día. Estos procesos están íntimamente relacionados con el ámbito computacional, es decir, con los procesos que realizan los ordenadores (Wing, 2018).

Está ampliamente demostrado (Sloboda, 2015) que los procesos cognitivos que los estudiantes de música desarrollan están ligados a la lógica, al pensamiento algorítmico, a la abstracción, entre otros. Este tipo de procesos se trabajan, igualmente, desde las actividades con enfoque STEAM. Bocconi, et al., (2022) recogen en su trabajo que las principales habilidades computacionales que se pueden desarrollar en educación primaria son varias:

En primer lugar, la abstracción. Esta capacidad es la que permite que los estudiantes puedan segregar un problema matemático o de la vida diaria en partes. Así, se analiza cada una de ellas de manera pormenorizada, para finalmente, encontrar una solución. En el ámbito musical, permite segregar una obra en partes para su estudio, o, simplemente para comprender el discurso musical.

A continuación, se cita el pensamiento algorítmico. Este tipo de proceso hace referencia a la planificación de unos pasos para encontrar la solución de un problema. La realización de esos pasos, en problemas similares, hacen desarrollar el pensamiento algorítmico. Desde la enseñanza de la música, esto se trabaja desde el proceso de lectoescritura musical (es decir, en la codificación y descodificación del lenguaje musical).

Finalmente, en educación primaria puede desarrollarse la habilidad de depuración. Esta habilidad permite al estudiante comprobar los pasos que ha llevado a cabo para la solución de un problema concreto. Esta comprobación permite realizar mejoras en el proceso, o, buscar posibles errores para aprender de ellos. En la disciplina musical, esta habilidad se trabaja ampliamente desde la interpretación musical: tras la ejecución de una obra, podemos revisar cuales son aquellas partes del discurso que no se han interpretado correctamente, con el fin de estudiar los errores y solucionarlos para interpretaciones posteriores.

En la explicación de estas habilidades, se han ejemplificado las mismas mediante actividades relacionadas con la práctica musical tradicional. Sin embargo, en la educación actual, los docentes deben ir más allá y buscar alternativas que

enfoquen el aprendizaje hacia un futuro profesional realista de sus estudiantes. Es por ello, que es de gran atractivo el uso de dispositivos robots, que permiten trabajar las habilidades computacionales desde una doble vertiente: la práctica del pensamiento computacional de manera específica (uso de un robot) y el aprendizaje de los saberes básicos musicales, los cuales ya se ha comentado anteriormente, comparten el desarrollo de mismas habilidades.

3. METODOLOGÍAS Y USO DE DISPOSITIVOS

A la mayoría de los alumnos y alumnas les cambia la cara cuando entran a una clase y encuentran un pequeño robot esperando para que el mismo pueda crear y diseñar diferentes instrucciones para su manejo. La robótica es una disciplina que lleva varios años relacionándose con la realidad educativa de los centros de educación infantil y primaria. Al principio, fue un obstáculo por sus elevados costes y por la formación intrínseca que para el equipo docente suponía. Sin embargo, la variedad de productos, marcas y dispositivos, nos da opciones al alcance de todos los bolsillos, de todas las clases, contextos y etapas educativas.

Las actividades mediante robots que desarrollan el pensamiento computacional, por un lado, ofrecen grandes avances dentro del campo de la neurociencia y aprendizaje metacognitivo, además de un centro de interés para las nuevas generaciones completamente digitalizadas. Son un elemento motivador que puede combinar con actividades y metodologías centradas en las evidencias de aprendizaje, pero también, en la evolución del alumnado desde la interacción con otros niños y niñas con los dispositivos digitales.

La introducción del pensamiento computacional en las aulas previa a la adquisición de robot y otras aplicaciones debe partir de actividades desenchufadas (Bell y Vahrenhold, 2018). El objetivo principal es desarrollar diferentes habilidades en la infancia, para que este tipo de alumnado pueda desarrollar determinados algoritmos sin necesidad de utilizar dispositivos para su ejecución. Para este tipo de actividades, la imaginación del docente puede cobrar vida a través del uso de cuadrículas, folios, puzzles, cartulinas, juguetes, tableros, juegos, vasos, fichas…

Este tipo de trabajo se puede llevar a cabo dentro del marco de diferentes metodologías orientadas a la inclusión del alumnado. Una de las ramas más populares está ubicada dentro proyectos STEAM que faciliten el trabajo interdisciplinar entre diferentes áreas, ámbitos o materias, poniendo de relieve la relación entre las artes y las ciencias y la necesidad del desarrollo del ámbito científico, pero también del creativo.

Por otra parte, las grandes metodologías quedan señaladas en sus tres vertientes, como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en retos o el aprendizaje basado en problemas (Hernández-Prados, y Álvarez-Muñoz, 2022). En ellos, alumnado y profesorado pueden desarrollar determinadas tareas y actividades donde la robótica tenga relación con una temática en concreto que el alumnado investigue, trabaje o indague durante un periodo de tiempo desde el

constructivismo del conocimiento, de manera globalizada. El desarrollo del pensamiento computacional también puede ir orientado dentro de trabajos cooperativos físicos o digitales donde el alumnado adquiera diferentes roles para llegar a un producto final que constituya la suma de las individualidades de cada persona.

Otra de las grandes metodologías, la denominada flipped classroom, es una herramienta y una forma de trabajar fuera y dentro del aula. En ella, se priorizan los contenidos puramente teóricos y más dirigidos para el tiempo fuera del centro escolar, prevaleciendo la actividad y la interacción para las sesiones escolares (Calvillo, 2014). La utilización de la robótica en este tipo de metodología requiere de cierto dominio digital, por lo que en las primeras edades se realizará con un seguimiento familiar a través de videotutoriales que desde la práctica orienten al alumnado y familias en el manejo, control y conocimiento de un determinado robot. Así, estas pautas pueden aprenderse de una forma previa, dejando para el horario escolar su puesta en práctica y la interacción que se genera en el aprendizaje con otro alumnado. Por último, dentro del ámbito de los contextos digitalizados, encontramos diversidad de aplicaciones, juegos y páginas de actividades gamificadas. Estas tienen como objetivo el desarrollo del pensamiento computacional pero también el aprendizaje basado en juegos a través de tableros, fichas y movimientos se puede desarrollar la inteligencia y las diferentes habilidades computacionales. De esta última forman parte las actividades desconectadas.

El uso de determinados robots de suelo se convierte en una herramienta muy útil dentro de los contextos educativos de educación infantil y en los primeros niveles de educación primaria. Estos robots, ofertados en el mercado con distintas marcas, ofrecen cada día precios cada vez más económicos. Esto posibilita tener varios dispositivos para formar un rincón de la clase dedicado al pensamiento computacional. Algunos llevan incluidas flechas asociadas a colores las diferentes direcciones que deben ser programadas, borradas o guardadas dependiendo de la trayectoria al que el alumnado los dirija. Otros dispositivos vienen asociados a un mando de control o a un reloj para que el alumno indique pueda enviar esa programación al dispositivo que se encuentre sobre el suelo o tablero.

4. PROPUESTAS DE ACTIVIDADES

Las propuestas didácticas orientadas a trabajar el pensamiento computacional dentro del ámbito educativo irán preferentemente encaminadas a un proyecto STEAM desde la visión de las nuevas metodologías activas de inclusión educativa. Ambas propuestas fomentan los procesos de experimentación e investigación del alumnado. Por otro lado, se producen aprendizajes orientados a resolver retos concretos de su vida cotidiana partiendo de diferentes habilidades extraídas de las distintas disciplinas, áreas y saberes.

Estas propuestas didácticas, desde el marco del uso de los robots de suelo y las actividades desenchufadas, fomentan en el alumnado habilidades para la

descomposición de la información, la organización de datos, el reconocimiento de patrones, la interpretación y creación de algoritmos orientados a interpretar y transformar situaciones de la vida cotidiana.

Desde la perspectiva de los nuevos métodos pedagógicos que ubican al alumnado en el centro de la enseñanza, encontramos el aprendizaje basado en proyectos, retos o problemas donde se pueden ubicar diferentes actividades relacionadas con la temática, proyectas en los tablones con cuadrícula que representen partes de canciones, palabras, notación musical, compositores y obras programáticas, cuentos musicales, figuras, palabras relacionadas con la agógica que formen parte del proyecto, del reto o del problema y sobre el robots se mueva marcando rutas, caminos, buscando respuestas.

Dentro del marco de las propuestas basadas en el aprendizaje servicio, los aprendizajes pueden ir orientados a mostrar a la comunidad de personas ancianas parte del lenguaje computacional o para atraer en forma de amadrinamiento o apadrinamiento computacional a personas de las familias que tengan experiencia profesional con estos saberes. En las metodologías cooperativas y colaborativas se pueden encontrar una perfecta conexión con las actividades computacionales puesto que estas destrezas se aprenden mejor a través de trabajos coordinados, en equipo, en colaboración y bajos las asignaciones de distintos roles. Donde el aprendizaje musical se combina con el lenguaje propio del pensamiento computacional y cada individuo representa dentro del proyecto el ámbito cuyos dones haya desarrollado de forma más favorable.

En la metodología flipped classroom, tanto alumnado como profesorado puede crear una batería de tutoriales para el aprendizaje del lenguaje computacional y sean las sesiones prácticas dentro de los centros aquellas orientadas a la práctica musical. Por otro lado, en el marco de la gamificación o el aprendizaje basado en juegos, existen numerosos ejemplos de nociones relacionadas con los elementos musicales. Igualmente, con la lectura convencional y no convencional de partituras se realizan propuestas gamificadas donde el alumnado aprende jugando, divirtiéndose y de forma motivada. Cada vez hay más propuestas donde el lenguaje corporal, el movimiento y la percusión corporal se combina con las direcciones que simulan los robots cuando se desplazan.

Por último, la aplicación de estas propuestas suponen un reto para el equipo docente, ya que conlleva un aprendizaje y una formación específica, pero también coordinada y globalizada. Uno de los objetivos marcados desde el Marco Europeo es la formación digital del profesorado, abarcando entre otras cuestiones la formación robótica del mismo. El reto es el aprendizaje de los nuevos paradigmas científicos y computacionales, adquiriendo el lenguaje de la programación en la manipulación de los materiales y recursos relacionados con esta programación desde un nivel básico, pero desarrollando su creatividad didáctica para aplicarlo a diferentes actividades, alumnado, diversidades y contextos.

5. CONCLUSIONES

Los cambios y mejoras en el ámbito educativo se producen de manera constante, ya que la educación debe adaptarse a la realidad económica y social que se transforma día tras día. El objetivo de la educación general es preparar una futura sociedad competente y dotar a los individuos de herramientas que les permitan desenvolverse tanto en el campo profesional como en la vida cotidiana.

Teniendo en cuenta estos constantes cambios de paradigma, la formación continua del profesorado tiene un papel relevante. Aquí, los docentes deben tener una predisposición al aprendizaje a lo largo de toda su vida profesional, además de poder contar con una buena oferta formativa por parte de las instituciones educativas.

En este trabajo se ha expuesto una de las corrientes en auge, tal y como es el desarrollo del pensamiento computacional en la educación básica. Las habilidades que se desarrollan trabajando el pensamiento computacional están relacionadas con las que realiza un ordenador para resolver problemas, pero también puede utilizarlas y potenciarlas cualquier individuo con el fin de mejorar en la búsqueda de soluciones que se plantean en los retos diarios.

El enfoque multidisciplinar STEAM puede desarrollarse con éxito dentro de la enseñanza musical, propiciando el desarrollo de estas habilidades desde las dos vertientes. El enfoque metodológico más idóneo son las metodologías activas, que cada docente puede adaptar a su contexto y a las características de su alumnado. Como aspecto motivador, se plantea el uso de dispositivos, como los robots, que fomentan en los estudiantes las ganas de aprender tanto en el aula como fuera de ella, y que permiten trabajar otros aspectos cognitivos como la lateralidad, direccionalidad, desarrollo espacio-temporal a la vez que estimulamos la creatividad propia de la educación musical.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bell, T., & Vahrenhold, J. (2018). CS unplugged—how is it used, and does it work? En Böckenhauer, H.J., Komm D., & Unger, W. (Eds.) Adventures between lower bounds and higher altitudes (pp. 497-521). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-98355-4_29

Bocconi, S., Chioccariello, A., Kampylis, P., Dagiené, V., Wastiau, P., Engelhardt, K., Horvath, M.A., Jasuté, E., Malagoli, C., Masiulionyté-Dagiené, V. y Stupuriene, G. (2022). Reviewing Computational Thinking in Compulsory Education. Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2760/12695S

Calvillo Castro, A. J. (2014). El modelo Flipped Learning aplicado a la materia de música en el cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria: una investigación-acción para la mejora de la práctica docente y del rendimiento académico del alumnado. Universidad de Valladolid, Facultad de Educación de

Segovia, Departamento de Pedagogía, Segovia. http://uvadoc.uva.es/handle/10324/9138

Calvillo Castro, A. J. & Pérez Sabio, Z. (2022). Proyectos STEAM para el aula de música. Eufonía: Didáctica de la música, 91, 16-24.

Hernández-Prados, M., & Álvarez-Muñoz, J. S. (2022). Una mirada a las experiencias de aprendizaje servicio en educación infantil, más allá de la universidad en Rabadán-Rubio, J., Benito-Martínez, J. y Giorgi, A. (Eds.) El aprendizaje servicio como metodología educativa y social. Dykinson. https://www.torrossa.com/en/resources/an/5335219

Muntaner-Guasp, J. J., Mut-Amengual, B., & Pinya-Medina, C. (2022). Las metodologías activas para la implementación de la educación inclusiva. Revista Electrónica Educare, 26(2), 85-105. http://doi.org/10.15359/ree.26-2.5

Sloboda, J. A. (2015). La mente musical: La psicología cognitiva de la música (Vol. 1). Antonio Machado Libros.

Wing, J. M. (2008). Computational thinking and thinking about computing. Philosophical transactions of the royal society of London A: mathematical, physical and engineering sciences, 366(1881), 3717-3725. https://doi.org/10.1098/rsta.2008.0118

EL PROFESOR INVESTIGADOR EN ENSEÑANZA ARTÍSTICA. POSIBILIDAD Y DESARROLLO

Carlos Navarro Moral

Universidad de Granada, España

1. INTRODUCCIÓN

La figura del profesor investigador es una figura ampliamente aceptada como clave de mejora educativa. Numerosos estudios señalan los beneficios de trabajar desde la figura del profesor investigador para mejorar los programas de formación inicial y de desarrollo profesional del profesorado. En la Ley de Educación actual (2020) se habla de la figura del profesor que innova para mejorar su propia enseñanza. Esta idea conecta con la figura de un profesor investigador de escuela infantil, primaria o secundaria, dedicado a reflexionar permanentemente sobre su propia práctica para mejorarla. El profesor investigador lleva a cabo proyectos de investigación para el análisis e innovación de su propia enseñanza. La clave del profesor investigador es la de adoptar un actitud crítica para cuestionar y reflexionar de manera sistemática sobre los fundamentos de su tarea como docente (Carr y Kemmis, 1988; Elliot, 1991). La importancia de esta figura ha sido especialmente destacada en los informes de la OCDE (2019), como el informe TALIS, en las claves de mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje, pues es considerada como sinónimo de profesionalismo (Fueyo y Koorland, 1997; Price y Valli, 2005) y sigue estando vigente como un tema de interés, encontrando numerosas investigaciones en las que destacan la figura del profesor investigador (Baildon y Ling-Ong, 2022; Chen, 2022).

Aunque lo habitual es encontrar investigaciones que hablan del profesor investigador en áreas curriculares como las ciencias, las matemáticas, etc., también se han encontrado investigaciones que hacen referencia al profesor como investigador en el ámbito de la enseñanza artística (Becher y Orland-Barak, 2018). Desde esta perspectiva, la figura del profesor de educación artística se renueva y pasa de ser considerado un mero técnico, que aplica reglas de actuación sin ningún cuestionamiento o crítica, y la figura de un profesor investigador, implicado en la mejora y comprometido con cuestionar su propia práctica para mejorarla, un auténtico activista promotor del cambio (Becher y Orland-Barak, 2018). La investigación llevada a cabo sobre el profesor como investigador marca una tendencia y una línea de actuación para los procedimientos de formación inicial desarrollo profesional del profesorado. Pero a la vez de destacar los beneficios de trabajar desde esta figura de profesor como investigador, también se destacan las dificultades de implantarla.

En primer lugar, entre los problemas que destacan los profesores es que los temas artísticos son algo al que se le da poco valor o se le presta poca atención cuando se quiere iniciar una propuesta de desarrollo profesional. Los temas artísticos son poco relevantes para centrar la atención para iniciar propuestas de cambio, las cuales generalmente se centran en otros temas como pueden ser los del campo científico, lingüístico, etc. (Oreck, 2004). En segundo lugar el profesorado se queja de que les faltan conocimientos, falta de tiempo, falta de condiciones, etc. para llevar a cabo la investigación en clase (Becher y Orland-Barak, 2018).

Al hablar de la figura del profesor investigador, es también necesario considerar el tema del modelo de investigación que impera cuando se habla de esta figura. Generalmente el modelo de investigación básica utilizado para mejorar la enseñanza, está asociado a los típicos ciclos de investigación acción (Elliot, 1991; McAteer, 2013), Pero hay que tener en cuenta que cuando se hace referencia al caso de la investigación en la enseñanza de temas artísticos, los rasgos de un tipo de investigación-acción como el promulgado por Elliot (1991) deben de ser analizados y cuestionados al aplicarlos al mundo de la investigación en educación artística, ya que no es lo mismo investigar para la mejora de una clase de ciencias o matemática, que para una clase de enseñanza artística. Los fundamentos ontológicos y epistemológicos de una investigación en creación artística son distintos de una investigación en cualquier otro ámbito curricular. Irwin (2013), con su aportación de a/r/tography, nos orienta acerca de donde situar la figura del profesor investigador en educación artística.

Irwin (2014), aporta una serie de consideraciones acerca de cómo debe ser una investigación en la educación artística a partir de una estrecha relación entre arte, investigación y educación. Pero hay que tener presente que aunque la investigación llevada a cabo bajo la orientación de a/r/tography tiene sus propios rasgos característicos, según Irwin (2013) está enmarcada dentro del ámbito de la investigación basada en arte.

Al poner la atención en el planteamiento metodológico utilizado para investigar dentro del campo de a/r/tography, y el planteamiento metodológico utilizado en el modelo de la investigación basada en arte, hay que destacar que presentan diferencias particulares (Martín-Viadel y Roldán, 2019). Especialmente significativo es analizar sus fundamentos ontológicos, fenomenológicos, axiológicos y metodológicos para comprobar que un profesor investigador en el ámbito de educación artística puede hacer un uso de dos planteamientos distintos de investigación para la mejora de su práctica docente. Una variante sería la enfocada a tomar como base los principios metodológicos de investigación basada en arte y otra distinta la de los principios metodológicos basados en la investigación sobre creación artística (Cole y Knowles, 2008; Vera Cañizares, 2021).

2. VARIANTES METODOLÓGICAS PARA FUNDAMENTAR LA TAREA DEL PROFESOR INVESTIGADOR EN EDUCACIÓN ARTÍSTICA

Como se acaba de comentar, el enfoque investigador que utilice el profesor investigador de educación artística cuando inicia su proyecto de investigación para la mejora de su práctica es necesario tenerlo en cuenta, pues se pueden encontrar dos vertientes que están claramente diferenciadas (Cole y Knowles (2008): a) Una investigación que utiliza el arte para progresar en el conocimiento social/humanístico; B) una investigación que analiza el propio proceso creativo y la obra resultante es en sí misma, denominada por algunos "investigación en creación artística" (Vera Cañizares, 2021). Por ello, al aplicar esta división a la actuación del profesor investigador en educación artística habría que plantear dos alternativas:

- Un planteamiento de un profesor investigador desde la línea de investigación basada en arte – en la que se aplica un modelo de investigación básico de tipo cualitativo, y en algunos casos de tipo mixto (Leavy, 2018a, b).
- Un planteamiento de investigación para el análisis del propio acto de creación artística, como una autentica investigación experimentada (Dewey, 2008) y vivida (Agar, 2021), en donde se tiene que aplicar un modelo de investigación fenomenológico y heurístico que presenta unas particularidades especiales (McNiff, 2018; Moustakas, 1990,1994).

La investigación basada en arte es definida por Cole y Knowles (2008) como un modo o forma de investigación cualitativa dentro de la ciencia social. Su propósito es la mejora de la comprensión de la condición humana utilizando el arte como instrumento de investigación y forma de representación de la investigación, para alcanzar múltiples audiencias y conseguir hacer el conocimiento más accesible. La metodología que utiliza se basa en las formas, los procesos y el lenguaje de las artes visuales, literarias, teatrales o de ejecución (performance), etc., junto con las posibilidades expansivas de la investigación cualitativa. La investigación basada en arte, junta así las cualidades sistemáticas de las metodologías cualitativas convencionales con las cualidades imaginativas y artísticas de las artes.

Según Camargo-Borges (2018), la investigación basada en arte utiliza un diseño metodológico que se desvía de manera radical de la investigación que busca el puro descubrimiento de los investigadores positivistas (Eisner, 2008; Cole y Knowles, 2008; Leavy, 2018a). Pero para Gergen y Gergen (2018) la investigación basada en arte no solamente es un acto de descubrir por parte del investigador los problemas sociales, como podrían ser los problemas educacionales. La investigación basada en arte también es un acto de adentrarse en el análisis entre el investigador y los propios sujetos investigados, (en este caso entre el profesor y los alumnos) de crear juntos y de solucionar los problemas juntos de manera creativa e imaginativa en un proceso único y original que surge desde los problemas y contextos particulares. Desde esta aproximación social-creativa-imaginativa, la investigación se diseña bajo las demandas del aula concreta y se invita a investigar

en la práctica y a practicar en la investigación para buscar soluciones imaginativas y creativas, con lo cual se adoptan básicamente los principios de investigación-acción promulgados por Carr y Kemmis (1988).

Los principios para llevar a cabo un proyecto de investigación de tipo de investigación basada en arte son los siguientes (Camargo-Borges, 2018, pp. 94-95):

- El primer principio es un principio relacional, participativo y colaborativo. Se invita a colaborar a todos los participantes, aportando habilidades, conocimientos, experiencias para poder co-crear juntos durante todo el proceso y desarrollo de investigación
- El segundo principio es el principio de poder llegar a ser a ser una investigación útil y generativa. Se parten de las experiencias pasadas y se buscan posibilidades futuras.
- El tercer principio se refiere a que la investigación diseñada debe tener un aspecto orgánico o dinámico (o emergente). La investigación es algo fluido, dinámico, como una práctica continuada que permiten la implicación de los participantes.
- El cuarto principio es que la investigación se focaliza en la complejidad y la multiplicidad como fundamento para la acción. Al abrazar la complejidad y la multiplicidad se implica el sistema en su totalidad, se aprecian y se distinguen diferentes voces, y en esta interconexión se enriquecen las posibilidades.

Para Leavy (2009, 2018a) la investigación basada en arte se produce en una interconexión entre el arte-ciencia-investigación permitiendo un descubrimiento más penetrante hacia aspectos inaccesibles de la realidad. Mediante la investigación basada en arte se capta la atención de una forma muy poderosa. Permite una toma de conciencia crítica y abre mayores posibilidades empáticas. Al utilizar una diversidad de apoyos, historias, narrativas, imágenes, fotos, etc., se activa la conciencia. La práctica artística se caracteriza por la espontaneidad y la emergencia, por tanto la investigación basada en arte requiere creatividad, requiere ensayo y error, y requiere un motor interno también llamado "corazonadas".

En relación a la investigación sobre el propio proceso de creación artística, hay que destacar que "la propia actividad artística es considerada en sí misma una investigación" (Vera Cañizares, 2021, p. 13). Por tanto, cuando se inicia una actividad artística el propio sujeto que se inicia en la actividad, ya sea un niño, adolescente o adulto, se implica en un proceso de investigación y de creación original y único. Aunque algunos autores consideran la investigación en creación artística incluida dentro del ámbito de estudio de la investigación basada en arte (Art Based Research) (Leavy, 2018a), para Moraza y Pérez (2007), la investigación en creación artística estaría situada en un espacio en el que el arte y la investigación son "equivalentes" o incluso "indiscernibles". McNiff (2008), citando un comentario de Pablo Picasso considera la investigación como procesos unificados: "Yo nunca

he hecho una pintura como un trabajo de arte, siempre ha sido todo investigación" (McNiff, 2008, p. 29).

La investigación en creación artística implica una "experiencia vivida", como declaraba Dewey (2008), que se muestra especialmente difícil de acceder a través de un modelo de investigación científico tradicional. Su contenido y su forma escapan incluso a los parámetros ontológicos y epistemológicos de los paradigmas propios de la investigación basada en arte. Se requieren armazones conceptuales que sean accesibles al estudio y análisis de fenómeno artístico desde una perspectiva subjetiva e intersubjetiva. En concreto, armazones conceptuales y teorías que den fundamento para poder investigar y analizar los procesos de creación artística asociados a procesos subjetivos reflexivos, evocativos, empáticos y provocativos, como es la experiencia vivida en la creación artística (Camargo-Borges, 2018; McNiff, 2018; Vera Cañizares, 2021).

Las aproximaciones fenomenológicas y heurísticas han sido consideradas las aproximaciones que más se ajustan al estudio de los procesos de creación artística. (Eisner, 2008; Leavy, 2018a; McNiff, 2008; 2018). La fenomenología abarcando un campo de estudio de las experiencias vividas en un nivel más general descriptivo o interpretativo (Moustakas, 1994; Van Manen, 1984; y la heurística (Douglas y Moustakas, 1985; Moustakas, 1990) adentrándose en un análisis más profundo de la experiencia vivida desde una perspectiva más personal. Los principios que dan fundamento a estas aproximaciones, son las siguientes:

- Buscar el significado y la esencia de la experiencia más que la medición y la explicación.
- Obtener descripciones de la experiencia a través de narraciones en primera persona en una conversación informal, en algunos casos con uno mismo.
- Organizar los datos de la experiencia personal como evidencias de investigación.
- Focalizarse sobre la totalidad de la experiencia más que solamente sobre sus objetos o partes.
- Centrase en el análisis del propio proceso de creación artística, el cual puede ser desarrollado de manera individual o de manera colectiva.

En España, no encontramos referencias a trabajos de investigación relacionados con la figura del profesor como investigador en educación artística. Encontramos referencias de autores que han considerado la figura del profesor como investigador en general asociado al modelo de investigación–acción o la figura del profesor investigador en campos como las ciencias y las matemáticas (Pérez-Gómez, 1993; Porlán-Ariza, 1987). Las propuestas de investigación acción encontradas desde cualquier campo de estudio plantean los típicos ciclos de "planificación, actuación, observación, reflexión" desarrollados por Carr y Kemis (1988), y en sus formas de investigación acción participativa (Kemmis y McTaggart, 2000). Por este motivo, los interrogantes que surgen a la hora de preguntarse qué tipo de investigación llevan a cabo el profesorado de educación artística, cuáles son

sus problemas y desafíos a la hora de concebirlos como profesores investigadores es el reto que da origen a la investigación que se presenta.

3. METODOLOGÍA

Teniendo presentes estas consideraciones relativas a la figura del profesor investigador en el campo de la educación artística y los dos modelos de investigación a aplicar cuando se introduce en un proyecto de investigación en creación artística para la mejora de la enseñanza (investigación basada en arte e investigación en creación artística), el objetivo de este trabajo es conocer el estado de la cuestión de la figura del profesor investigador en educación artística y los problemas que conlleva llevar a cabo esta figura en la práctica. La pretensión es recoger las opiniones, comprensiones y creencias de un grupo de profesores de educación artística en relación a la figura del profesor que investiga para mejorar su enseñanza en el ámbito de la educación artística. Además de conocer las creencias, comprensiones y problemas en relación a esta figura del profesor investigador en educación artística, la investigación pretende profundizar y conocer el modelo de investigación que se aplica para investigar en educación artística: a) un modelo de investigación básico de tipo cualitativo, con alguna variante mixta, asociado a las formas de investigación basada en arte; b) un modelo de investigación de tipo fenomenológico y heurístico utilizado en el campo de investigación en creación artística.

El trabajo que se presenta es un desarrollo de la investigación llevada a cabo como tesis doctoral sobre el tema de la identificación del modelo de investigación en creación artística y sus diferencias con otros tipos de investigación, como son el modelo de investigación científico/experimental y el modelo de investigación basado en artes (Navarro-Moral, próxima publicación). A partir de los resultados de la tesis doctoral llevada a cabo se ha planteado una serie de entrevistas telefónicas, las cuales son identificados por Kings, Horroks and Brooks (2019) como estrategias metodológicas muy valiosas de igual validez que las entrevistas realizadas cara a cara (Sturges y Hanrahan, 2004). Las entrevistas telefónicas tienen una serie de ventajas sobre las entrevistas cara a cara en el campo, como son la de ser más económicas, las de hacerse de manera más inmediata, reduciendo el tiempo que se gasta en hacer el trabajo de campo (King, et al., 2019). Pero incluso investigadores que las recomiendan pues consideran que son en algunos momentos más valiosas que las entrevistas cara a cara pues la gente se siente más cómoda de poder expresarse con naturalidad sin la observación atenta de un investigador (Trier-Bieniek, 2012). Antes de llevar a cabo la entrevista telefónica se hizo un contacto previo mediante correo electrónico en el que se explicaba el sentido de la entrevista y se informaba del tipo de preguntas abiertas que se iban a tratar siguiendo un modelo de entrevista semi-estructurada (Fontana y Frey, 2000). En concreto, las preguntas que se hicieron versaron sobre los siguientes puntos: ¿Alguna vez habían oído hablar de la figura del profesor investigador? ¿Se les ha formado durante su periodo de formación inicial o desarrollo profesional

sobre esta figura de profesor investigador?, ¿Disponen de conocimiento acerca de las formas de investigar en educación artística (investigación basada en arte / investigación en creación artística)? ¿Qué problemas encuentran a la hora de llevar a cabo la figura del profesor investigador en su aula?, etc. Las entrevistas telefónicas llevadas a cabo han tenido una duración de aproximadamente 50 minutos. El tipo de entrevista telefónica llevada a cabo ha tenido un carácter exploratorio. Este tipo de entrevista es utilizado en las primeras etapas de investigación cuando el investigador necesita recoger una información básica para adentrarse en el campo de estudio (King et al., 2019). Por tanto se reconoce que la información que se recogida a partir de estas entrevistas telefónicas es una información relativa al qué es lo que un grupo particular de población piensa sobre un tema y cuáles son los distintos puntos de vista sobre un tema (King eta al, 2019). En relación a los sujetos seleccionados para participar en las entrevistas hay que decir que han sido 6 profesores de Educación Secundaria (3 hombres y 3 mujeres) deseosos de participar en esta investigación, seleccionados bajo el procedimiento de Bola de Nieve (Patton, 2015), hombres y mujeres de edades comprendidas entre 45 a 50 años. Las entrevistas telefónicas fueron grabadas y a continuación sobre ellas se ha llevado a cabo un análisis de contenido básico (Neuendorf, 2017). Los resultados obtenidos de recoger la información de estas entrevistas serán utilizados para dar un siguiente paso en el desarrollo de esta investigación, la cual se tiene previsto desarrollarse mediante un enfoque de investigación mixto (Hall, 2020), en el que se aplicará un cuestionario de opinión en base a los resultados obtenidos de las entrevistas telefónicas, con el propósito de dar mayor generalización a los resultados obtenidos. El enfoque de investigación mixto será de tipo secuencial, pues se comienza con la información recogida mediante entrevistas para a partir de estos datos construir el cuestionario de opinión que permitirá una mayor generalización de los datos y dará mayor validez al estudio sobre la figura del profesor investigador en el campo de la educación artística (Hall, 2020).

4. RESULTADOS

Los resultados obtenidos del análisis de las entrevistas, como paso previo a otra futura investigación de más calado, nos muestran una situación en la que la imagen del profesor investigador está desdibujada y poco clara para los participantes en la investigación.

En primer lugar, los profesores participantes no tuvieron formación ninguna durante sus años de formación inicial en torno a la figura del profesor investigador y lo que supone esta figura como elemento esencial para promover el cambio y la mejora dentro de los centros escolares. Aunque han tenido noticias desde los cursos que proporciona el Centro de Profesores sobre las posibilidades de trabajar dentro de comunidades profesionales de aprendizaje como base para la generación de proyectos de investigación-acción colaborativos que consigan mejorar las prácticas, no han recibido cursos específicos enfocados a iniciar proyectos de investigación acción para la mejora de su práctica docente.

Este grupo de profesores mejora su práctica mediante proyectos individuales de investigación que pone en marcha en su propia aula y en base a su propia experiencia e iniciativa. Movido por el propio deseo interno de mejora ha ido probando y ensayando cambios en su práctica a lo largo de los años. En la actualidad, se encuentra desbordado por los cambios en la política educativa, y las modificaciones de las leyes educativas, lo que le provoca un gran desconcierto que le impide incluso poder atender a la mejora de su práctica e iniciar nuevos proyectos de investigación. En cualquier caso, y aparte de las circunstancias cambiantes del actual momento que vive el sistema educativo español, el grupo de profesores ha intentado innovar desde su propio deseo interior, sin ayudas externas, con la intención y afán de mejora constante que todos comparten.

Estos profesores conocen de alguna manera lo que es la experiencia de investigación basada en arte. Han leído artículos y han asistido a jornadas científicas en las que se ha hecho referencia al valor de la investigación utilizando el poder del arte para potenciar su valor y su impacto. Son conocedores del poder evocativo y provocador del arte y lo utilizan en sus clases para transmitir a su alumnado el valor del arte y las posibilidades que tiene para la mejora de las condiciones de vida humanas.

Este grupo de profesores tienen un desconocimiento de los fundamentos de la investigación que pueden ser aplicados a la mejora de su enseñanza. Generalmente asocian la palabra "investigación" a todo lo que conlleva una investigación de tipo científico de modelo experimental. Aunque han oído hablar del profesor investigador, desconocen en profundidad en qué reside llevar a cabo un proyecto de investigación-acción. No tienen conocimiento de lo que supone iniciarse en ciclos de investigación-acción, aunque de alguna manera, y de manera intuitiva, ellos se introducen en estos procesos para la mejora de su práctica.

También desconocen las bases de la investigación cualitativa, la cual es el fundamento para llevar a cabo una adecuada investigación basada en arte como base para la mejora de su práctica, así como las bases para llevar a cabo una investigación de modelo fenomenológico o heurístico. En concreto, presentan un gran desconocimiento hacia todo lo que es el cambio de la investigación fenomenológica y heurística, aunque han oído hablar de lo que significa la investigación basada en arte. Por tanto, la investigación que han llevado a cabo de manera personal e intuitiva para mejorar su propia práctica no ha seguido los moldes o patrones de la investigación basada en arte o la investigación en creación artística.

Están a favor de los principios de hacer una investigación de principio relacional, participativa y colaborativa, pero se quejan de las dificultades que conlleva llevar a cabo propuestas de investigación. Los problemas que destacan como impedimentos para poder llevar a cabo propuestas de investigación-acción son la carga de trabajo, la desmotivación de los alumnos, las nuevas demandas legislativas que han modificado su actuación, y la dificultad para adaptar y personalizar la enseñanza a una gran diversidad de alumnos que llegan a la escuela.

Tampoco encuentran en la escuela una estructura organizativa, con tiempo y espacio para poder llevar a cabo propuestas de investigación-acción. Todos estos impedimentos, junto con una falta de estímulo e interés por este tipo de actuación por parte de la administración educativa hace que no se impliquen en propuestas de mejora desde el planteamiento de investigación–acción.

5. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en respuesta a las cuestiones planteadas en la sección anterior muestran esencialmente que los profesores de educación artística que componen esta muestra de profesorado de Educación Secundaria no están muy conectados al movimiento del "profesor investigador". Los profesores que han participado aportando su opinión consideran que no suelen llevar a cabo investigaciones para la mejora de su práctica y que no lo tienen como hábito de actuación. Tampoco consideran que esta idea de profesor investigador les haya sido presentada como una aproximación clave para su desarrollo profesional. No recibieron información al respecto en su formación inicial, y tampoco la reciben ahora como estrategia de desarrollo profesional. Los profesores son desconocedores del cómo llevar a cabo una investigación. Si algo conocen de investigación es del modelo típico de investigación de modelo experimental/positivista, y de alguna manera de modelo cualitativo, pero desconocen en absoluto lo que podría implicar un tipo de investigación de modelo fenomenológico-heurístico asociado a una línea de investigación vital y de a/r/tography desarrollada por Irwin (2013). La idea de un profesor que supere sus rasgos meramente técnicos y se dirija a ser un profesor implicado y activista se difuminan en el desconocimiento preciso del significado para este grupo de profesores acerca de la figura del profesor investigador.

Aunque como se ha dicho anteriormente, el trabajo es un paso previo para una investigación de mayor envergadura en la que se aplicará un tipo de investigación de método mixto, la implicación de este trabajo puede ser de utilidad para comenzar a comprender los pros y contras de la figura del profesor investigador, los desafíos y retos que lleva asociada la figura del profesor investigador. Con los resultados de esta investigación se puede comenzar a tener un mayor conocimiento del estado de la figura del profesor como investigador en el contexto español y las posibilidades y limitaciones que conlleva esta figura para los posibles cambios y mejoras de los programas de formación inicial y desarrollo profesional del profesorado en España.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agar, M. (2021). The lively science. Remodeling human social research. Routledge.

Baildon, M. y Ling-Ong, M. (2022). Singapore teachers' perceptions of research in practice: Contexts, constraints, and possibilities. Teaching and Teacher Education, 119, https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103850

Becher, A. y Orland-Barak, L. (2018). Context matters: Contextual factors informing mentoring in art initial teacher education. Journal of Teacher Education. 69 (5), 477-492. https://doi.org/10.1177/0022487117720388

BOE (2020). Ley orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la ley orgánica 2/2004, de 3 de mayo, de educación.

Camargo-Borges, C. (2018). Creativity and imagination: Research as world-making. En P. Leavy (Ed.), Handbook of arts-based research, (pp. 88-100). The Guilford Press.

Chen, L. (2022). Facilitating teacher learning in professional learning communities through action research: A qualitative case study in China, Teaching and Teacher Education, 119. https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103875

Cole, A. y Knowles, G. (2008). Arts informed research. En G. Knowles y A. Cole (Eds.). Handbook of the arts in qualitative research, p 55-70. Sage.

Carr, W. y Kemmis, S. (1988). La teoría crítica en la enseñanza: la investigación-acción en la formación del profesorado. Martínez Roca.

Dewey, J. (2008). El arte como experiencia. Paidos Ibérica.

Douglas, B. y Moustakas, C. (1985). Heuristic inquiry. The internal search to know. Journal of Humanistic Psychology, 25(3), 39-55.

Elliot, J. (1991). Action research for educational change. Open University Press.

Eisner, E. (2008). Art and knowledge. En G. Knowles y A. Cole (Eds.). Handbook of the arts in qualitative research, (3-12). Sage.

Fontana, A. y Frey, J. (2000). The interview. From structured questions to negotiated text. En N. Denzin y Y Lincoln (Eds). Handbook of Qualitative Research, 645-679. London: Sage.

Gergen, K. y Gergen, M. (2018). The performative movement in social science. En P. Leavy (Ed.), Handbook of arts-based research, 54-67. The Guilford Press.

Fueyo, V. y Koorland, M. (1997). Teachers as researcher: A synonym for professionalism. Journal of Teacher Education, 46 (5), 336-344. DOI:10.1177/002248719704800500

Hall, R. (2020). Mixing methos in social research. Qualitative, quantitative and combined method. Sage.

Irwin, R.I. (2013). The practice of a/r/tography. Revista Educación y Pedagogía, 25 (65-66), 106- 113

Jokela, T. (2019). Art-Based Action Research for Art Education in the North. International Journal of Art & Design Education, 38(3), 599–609. doi:10.1111/jade.12243

Kemmis, S. y McTaggart, R. (2000). Participatory action research. En N. Denzin y Lincoln (Eds). Handbook of Qualitative Research, 567605. Sage.

King, N., Horrocks, C. y Brooks, J. (2019). Interviews in qualitative research. Sage.

Leavy, P. (2009). Methods meets art. Arts-based research practice. The Guilford Press.

Leavy, P. (2011). Essentials of transdisciplinary research: using problemn-centered methodologies. Left Coast Press.

Leavy, P. (2018a). Introduction to arts-based research. En Leavy, P. (Ed.), Handbook of arts-based research (pp. 7-21). The Guilford Press.

Leavy, P. (2018b). Criteria for evaluating arts-based reserch. En Leavy, P. (Ed.), Handbook of arts-based research (pp. 575-586). The Guilford Press.

Martín-Viadel, R. y Roldán, J. (2019). A/r/tography y la investigación basada en las artes visuales en el panorama de las metodologías en la investigación en educación artística. Arte, Individuo y Sociedad, 31 (4), 851-895.

McAteer, M. (2013). Action research in education. Sage.

McNiff, S. (2008). Art-based research. En G. Knowles y A. Cole (Eds.). Handbook of the arts in qualitative research, p29-40. Sage.

McNiff, S. (2018). Philosophical and practical foundations of artistic inquiry. Creating pradigms, methods, and presentations based in art. En Leavy, P. (Ed.), Handbook of arts-based research (22-36). The Guilford Press

Moraza-Pérez, J.L. (2008).Aporías de la investigación en arte. Notas sobre el saboer. En J.F. De la Iglesia, Rodríguez-Caeiro, M. y Fuentes-Cid, S. (Eds). Notas para una investigación artística, pp. 35-71. Universidad de Vigo- Servicio de Publicaciones.

Moustakas, C. (1990). Heuristic research. Design, methodology and applications. Sage.

Moustakas, C. (1994). Phenomenological research methods. Sage.

Navarro-Moral (Próxima publicación). Investigación en creación artística. Confluencias y divergencias con la investigación científica. Tesis doctoral. Universidad de granada.

Neuendorf, K. (2017). The content analysis guidebook. Sage.

OECD (2019). TALIS 2018. Results. Teachers and school leaders as lifelong learners. OECD

Oreck, B. (2004). The artístic and profesional development of teachers. A study of teachers' attitudes toward and use of the arts in teaching. Journal of Teacher Education, 58 (1), 55-69. https://doi.org/10.1177/0022487103260072

Patton, M.Q. (2015). Qualitative evaluation and research. Thousand Oaks CA: Sage.

Pérez-Gómez, A. (1993). Understand and transform teaching. Madrid: Morata.

Porlán Ariza, R. (1987). El maestro como investigador en el aula. Investigar para conocer, conocer para enseñar. Revista Investigación en la Escuela, 1, 63-69.

Price, J.N. y Valli, L. (2005). Preservice Teachers Becoming Agents of Change: Pedagogical Implications for Action Research. Journal of Teacher Education, 56 (1), 57-72- https://doi.org/10.1177/0022487104272097

Sturges, J. y Hanrahan, K. (2004). Comparing Telephone and Face-to-Face Qualitative Interviewing, Qualitative Research 4 (1), 107-118. https://doi.org/10.1177/1468794104041110

Trier-Bieniek, A. (2012). Framing the telephone interview as a participant-centred tool for qualitative research: a methodological discussion, Qualitative Research, 12 (6). 630-644. https://doi.org/10.1177/1468794112439005

Vera Cañizares, S. (2021). La investigación en creación artística. En B. Mazuecos Sánchez y M. J. Cano Martínez (Coord.), Artes visuales y gestión del talento, pp. 12-26. Enredarts

INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA), TRANSHUMANISMO Y EDUCACIÓN. PENSANDO EN UNA E-EDUCACIÓN FÍSICA DEL FUTURO

Jordi Brasó

Universidad de Barcelona, España

1. INTRODUCCIÓN: TRANSHUMANISMO, POSTHUMANISMO E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La tecnología, en este caso reproductiva y de hipnopedia, y el transhumanismo, ya fueron tratadados en Un mundo feliz (1932) o La Isla (1962) por Aldous Huxley (2013, 2016), donde el estado controla la reproducción para buscar seres perfectos. Asimismo, en otras obras literarias o películas el transhumanismo o posthumanismo está presente. Destacan La Ciudad y las estrellas, de Clarke, o las visiones en Los Juegos del Hambre o Divergente (Sánchez, 2015). Pero en esta idea, hay que fijarnos en el biólogo Julian Huxley, que fue director de la UNESCO y hermano de Aldous. Con una clara influencia darwiniana, puso las bases del transhumanismo, del que dijo que era la nueva religión (Huxley, 1949), lo que conceptualizó como humanismo evolutivo, y sugirió que la especie humana sin creer en seres sobrenaturales podía transformarse (Monterde, 2020). Así, ayudado de la tecnología e incorporándola, superaría la propia especie humana para convertirse en otra. En este paradigma, desaparecerían las figuras sobrenaturales y divinas y, surgiría este humanismo transhumanista (Hottois, 2016). Los medicamentos, como parte de las tecnologías de la información (Sanlés, 2019), y en general las máquinas ayudarían en este ideal transhumano.

Y es que el futuro es transhumanista, o eso parece. La tecnología cada vez es más potente y se va integrando cada vez con más fuerza en el ser humano. Si los medicamentos ya hacen aumentar las capacidades físicas y mentales de la especie, la tecnología será utilizada para mejorar la humanidad (O'Conell, 2020), para hacerla más fuerte, más bella, más inteligente, con más visión, con oído, con más longevidad, e incluso se buscará la amortalidad. Actualmente hay ya numerosos ejemplos. Se trata en definitiva de aumentar, con la ayuda de la tecnología, las capacidades físicas, intelectuales y psicológicas, ya sea modificando genes o integrando la especie humana con la máquina (Sanlés, 2019).



Imagen 1. En el atletismo paralímpico, el uso de la tecnología está bien presente. A modo de ejemplo, solo hay que fijarse en el atleta Oscar Pistorius (2023)

Diéguez ya apunta que "la muerte no es inevitable. La muerte puede ser derrotada. Este es el lema principal. No hace falta buscar una improbable vida más allá de la muerte, como la que las religiones anuncian, cuando podemos aspirar a no morir jamás" (Diéguez, 2017, p. 13). Y añade: "Las utopías no tienen por qué ser estáticas. La prolongación de la vida, la victoria final sobre la muerte, la promesa definitiva de la inmortalidad, eso es toda la justificación que el transhumanismo necesita afianzarse y para constituirse en proyecto utópico" (Diéguez, 2017, p. 13).

Con este pensamiento, aplicado a la educación, el transhumanismo podría llegar a convertir a los simples docentes, en perfectos comunicadores de la educación, en evaluadores perfectamente objetivos, para que el alumnado, que también tendría sus capacidades alteradas, aprendiese más rápido, más profundo y, en definitiva, mejor. Y la inteligencia artificial (IA), que está en sus primeras fases, es un elemento principal en todo este modelo.

La aportación tiene por objeto la educación física en el transhumanismo. Concretamente se aportan reflexiones en torno a una nueva e-educación física, dominada por las máquinas, la tecnología y la inteligencia artificial (Brasó, Arderiu, 2021). La metodología se ha basado en el análisis de publicaciones regulares y no regulares relacionadas con este campo. Con todo ello se han ofrecido reflexiones que pretenden ampliar la visión que hay sobre la educación (física) actual. Se comprueba que la educación física evolucionará con la ayuda de la tecnología y la IA, aunque aun no sabemos cuándo, como y si será beneficioso. También habría que tener en cuenta la finalidad de este cambio, que tendría que orientarse hacia una propuesta de educación (física) crítica (Brasó, Torrebadella, 2018), en favor de un alumnado reflexivo y culto, aunque posiblemente no suceda así.

2. INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y TRANSHUMANISMO EN LA EDUCACIÓN FÍSICA Y EL DEPORTE. LA E-EDUCACIÓN FÍSICA

Diferentes autores ya han tratado la IA en educación, en el deporte y en la educación física. Al fin y al cabo, la idea final es mejorar la calidad de la enseñanza y la educación física (Guo, 2022; Liu, Bu, 2021). Todo ello pasaría por dotar al docente de tecnología para analizar al alumnado o para ofrecer experiencias de mayor calidad. Y aunque la IA esté en las primeras etapas de desarrollo y suscite problemáticas y deficiencias (Wen, 2021; Yu, 2022; Zhang, 2014), puede ayudar desde diferentes aspectos en el ámbito de la educación física. Podemos pensar en una mejora de la metodología, es más, en una nueva propuesta metodológica que supere los actuales métodos y estilos de aprendizaje. A la vez, con el uso de la IA, las evaluaciones sumativas y formativas podrían convertirse en observaciones objetivas; los diagnósticos serían precisos para cada componente del grupo-clase. A menudo el docente tiene dificultades para analizar mucha información en muy poco tiempo, como sucede en el ámbito de la educación física. Pensemos en la evaluación de un juego de posesión o un partido de básquet; es complicado, por no decir imposible detectar todos los elementos clave que se tienen que tratar, ya que son muchos-. Pero quizá, un aspecto que puede justificar el uso de la IA es la personalización e individualización del aprendizaje. El docente podría ofrecer experiencias y conocimientos según las necesidades concretas de cada discente. Si pensamos en este formato de aprendizaje, la educación pasaría a tener un carácter individual. Asimismo, se podría ofrecer un seguimiento riguroso del proceso de aprendizaje -por ejemplo con softwares relacionados con el aprendizaje de la técnica individual-, hecho que permitiría mejorar la eficiencia del proceso educativo. Y a ello hay que sumarle la adquisición de conocimiento de mayor calidad que podría conllevar la IA, También permitiría al alumnado tener una mayor atención, participación, y para el docente, permitir mejores tomas de decisiones o dar calificaciones más precisas. En este sentido el uso de la IA ayudaría también a mejorar la calidad de vida (Fu, 2020; Hu, 2021; Huang, Huang, Wang, 2021; Lee & Lee, 2021; Li, 2020; Li, Wang, 2021; Toala, Romero, Romero & Romero, 2021; Wang, M. 2021; Wang, Y. 2021; Wujun, 2022; YanRu, 2021; Yu, 2021; Yuan, 2021; Yong, 2018). A la vez, el uso de la IA podría ser un buen método para tratar la enseñanza a distancia (Mo, Qin, Li, 2020), y más si tenemos en cuenta los tiempos vividos hace bien poco con la COVID-19 (Brasó, 2021; Brasó, Arderiu, 2022). De este modo el uso de softwares de educación física relacionados con la técnica o los videos educativos, son recursos de la inteligencia artificial y que pueden promover una educación on line de calidad (Li, Wang, 2022). Wujun (2022) analiza estas posibilidades de la IA, en un mundo cada vez más dominado por las máquinas y automatizado. De este modo comprueba el uso de la IA en los deportes de masas y el fitness, con pulsómetros, pulseras, zapatos deportivos inteligentes, a lo que podríamos añadir todo el conjunto de aplicaciones que nos miden la frecuencia cardíaca, el número de pasos, el estado de ánimo o el estrés. A la vez, en el deporte de competición, también aparece progresivamente esta fusión con la IA. Sería en

diferentes acciones, por ejemplo, para tratar las pruebas atlético-deportivas, para el entrenamiento, para el análisis táctico, o también para ayudar al arbitraje, con sistemas auxiliares. En el ámbito del deporte escolar, en un estadio más embrionario, aparece en diferentes situaciones como en la medición de pruebas de aptitud, o el análisis de riesgos. De todas formas, paulativamente puede utilizarse en diferentes momentos.

Analizando la IA en los centros educativos, el estado actual se relacionaría con el del deporte escolar. Wujun (2022) justifica su incorporación en la medida que en esta materia la calidad que se da, y la metodología que se promueve (Zhang, 2020), no es alta y la eficiencia docente baja. Concreta que los docentes solo pueden transmitir y enseñar a partir de la experiencia personal y la cognición. A la vez, comenta que el diseño de la enseñanza, el establecimiento de contenidos y los reajustes carecen de base científica y existe una tendencia a enseñar de modo aleatorio. Añade que hay una limitación también del docente ya que no conocen las necesidades concretas del alumnado, ni tampoco todo el conjunto de conceptos de la educación física. A la vez, las demostraciones docentes vienen limitadas por la habilidad, el nivel físico y la edad, hecho que no permiten asegurar siempre buenos modelos de imitación. A ello le podríamos sumar la dificultad en poder analizar a cada estudiante de modo individual, ya que se es responsable de todo un grupo clase y la atención y concentración del profesorado es limitada; podría suceder que algún alumno estuviese practicando durante gran parte del tiempo en educación física con una técnica errónea. Para justificar el uso de la IA en educación física, Wujun (2022) también analiza la enseñanza de los docentes, los cuales proponen progreso de aprendizaje, mayoritariamente, unificado, lo que no permitiría promover esta individualización de saberes. En definitiva, actualmente, los estudiantes terminan aprendiendo en la confusión, a partir de modelos que seguramente no son los mejores, y con poca eficiencia. Se propone así un nuevo método de educación física basado en la inteligencia artificial (Wujun, 2022). Y es que los métodos convencionales de educación física no resultan aplicables con estas posibilidades tecnológicas (Ba, Liu, 2022). La inteligencia artificial y las tecnologías podrían llegar a promover este aprendizaje personalizado en favor de la inclusión, y que hoy en día es inviable conseguir solo con los cinco sentidos (Azlina, Nabilash, 2022). Podríamos preguntarnos si estamos ante una nueva didáctica de la educación física, en este nuevo paradigma. (Ying, 2016)

Aunque sí hay que tratar estos inicios de la IA en educación física, su aparición es breve y superficial. Se va ya tratando para individualizar el aprendizaje y se ha corroborado que su uso óptimo augmenta el interés, la participación y la eficiencia en el aprendizaje de los estudiantes (Yang; Oh; Wang, 2020). A la vez, esta IA podría significar un nuevo paradigma en el campo de la metodología en educación física (Huan, Zhen, 2021). De hecho, ya están apareciendo propuestas y aplicaciones de IA utilizados por el alumnado y/o el docente, aun de modo superficial y anárquico. A modo de ejemplo destaca: Chat GPT, para la creación de textos; Alexia, Siri o Google Home, para la resolución de problemáticas y con una idea de mejora de la calidad de vida; o Dall-E para la creación de imágenes con esta IA. Son solo cinco

propuestas de IA que pueden mejorar y cambiar la metodología en educación (física).

Podríamos estar así a las puertas de una nueva educación física, posiblemente individualizada, donde se podría detallar el ejercicio efectivo de cada uno de los alumnos, su carga fisiológica o la calidad en la ejecución de diferentes movimientos técnicos y motrices (Wujun, 2022); y quizá esto significaría que el papel del docente se convertiría en secundario, solo sería un gestor de conocimientos, o simplemente de solucionador de problemas que pueda haber en estas tecnologías basadas en la IA. En este sentido, el autor, ya propone que, para una modernización de la educación física y sus métodos, la inteligencia artificial es esencial ya que puede ayudar en la evaluación formativa. Gracias a esta tecnología se podrá promover un mejor aprendizaje, se podrán registrar diferentes situaciones y monitorear el movimiento, se conseguirá analizar la eficiencia técnica, hacer un seguimiento de objetos o evaluar ejercicios de modo preciso (Cao, Xiang, Chen, Lei, 2022).

En otra idea, la IA, ligada a otros aspectos como el big data, puede ser utilizado para mejorar la gestión en la educación física, tanto en entornos pequeños, como en centros educativos y facultades de educación (física) (Zhang, 2021). Y a menudose sugiere que la IA es indispensable y que hay que adaptarse e integrarla en la educación (física).

Parece que el futuro de la IA en educación física, y el deporte escolar se relacionaría con el uso de dispositivos portátiles inteligentes, como por ejemplo, pulseras, sensores o ropa inteligente. También se podría tratar, la tecnología de visión deportiva, para analizar los gestos técnico-tácticos. A la vez, las propias instalaciones deportivas cada vez más son inteligentes, con sistema de acceso, o de seguimiento según el perfil de cada usuario.

Hay que pensar también en la realidad virtual que podría suponer una alteración de la metodología en educación física ya que el alumnado podría aprender previamente el gesto técnico fuera de la pista o espacio motriz o de juego, lo que permitiría aprender mejor y más rápido (Wujun, 2022). Incluso se podría aprender un gesto técnico sin estar en el medio donde se practica. Y es que en los centros educativos no siempre hay materiales o un entorno óptimo. Pensemos en actividades como esquí, piragüismo, vela o parapente. Son actividades que no se pueden practicar en pistas polideportivas, pero quizá, con el tiempo y con IA puedan aparecer regularmente en cualquier centro educativo.

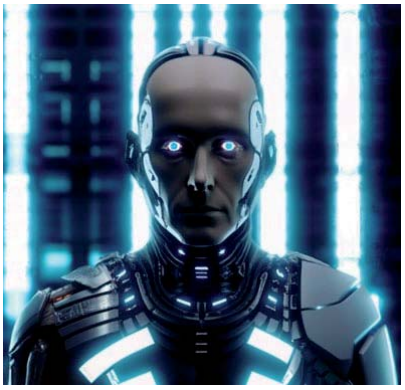


Imagen 2. ¿Podría llegar a ser un cíborg el nuevo docente de la e-educación física? Fuente: Cyborg blue neon background.png (2022)



Imagen 3. ¿Existe la posibilidad que el docente pueda analizar al alumnado de modo más preciso e individualizado gracias a la tecnología y la IA? Fuente: Serengeti Cyborg, by Fanuel Leul.jpg. (2022)

Llegados a este punto, habría que reflexionar si la incorporación cada vez mayor de las tecnologías convertiría al ser humano, y al docente de la educación física en un cíborg. Sólo faltaría por resolver alguna cuestión, como la posibilidad de tratar el aspecto emocional, aun no resuelto y que es un aspecto clave para la materia y para el futuro de la IA.

3. A MODO DE CONCLUSIÓN

Es un hecho evidente que el transhumanismo, y la IA, cada vez están más presente en la sociedad y en la educación. De hecho, la educación a distancia ya muestra esta presencia. Pero ¿hasta dónde llegará? ¿Hay algún límite en esta evolución tecnológica que se fusiona con el ser humano? Actualmente no hay indicadores para pensar que haya un fin. Y es que el progreso es cada vez mayor, la tecnología se perfecciona, se incorpora cada vez más en la vida, en el trabajo, en el ocio, en la educación… y además, nos convertimos en seres más eficientes, y con más facilidades.

Entrando en la figura docente, parece que la IA puede mejorar el seguimiento y la evaluación del alumnado. Se propone a la vez una individualización que a día de hoy es inexistente. Pero, ¿será eficiente este procedimiento? ¿Cómo se superará el ámbito afectivo? ¿Quedará todo el aspecto emocional escondido ante tanta tecnología? Son pregunta que no pueden resolverse ahora, quizá en el futuro.

Asimismo, el alumnado y su función quedarían ligadas y fusionadas en la IA. De hecho en el ámbito del fitness ya va sucediendo, con aparatos tecnológicos que hacen múltiples mediciones. ¿Se transferirá este modelo al sistema educativo? ¿Es pertinente? Son cuestiones para pensar y debatir.

También habrá que reflexionar y pensar en si esta IA aplicada al docente y a la educación, convertida en e-educación física, mejorará la educación, o solo la cambiará. ¿Puede haber pérdidas si la educación queda transhumanizada?

Todo ello pasa por repensar la función del docente, cada vez menos relevante, ahora solo gestor del aula, sin ser experto ya que las nuevas propuestas competenciales no lo potencian. ¿Qué educación física queremos? ¿Cómo tiene que ser el docente del futuro? ¿Se convertirá el docente en un ciborg, donde se fusione lo mejor del ser humano y lo mejor de las máquinas? Es más, ¿Desaparecerá la educación física como la conocemos hoy en día y se integrará en la IA? ¿La educación física evolucionará en e-educación física? Incluso podríamos pensar, nos guste o no, en una educación física virtual, sin lesiones, con experiencias únicas -subir a cimas montañosas, hacer surf en olas de 5m, o tirarse en paracaídas-. ¿O quizá tanta tecnología e IA eliminarían la esencia de la educación física? El futuro es, por lo tanto, incierto, y la educación física también. ¿Quo Vadis educación física? O mejor dicho ¿Quo Vadis e-educación física?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Azlina, N.; Nabilash N. (2022). Applying Artificial Intelligence Algorithm through Immersive Technology for Physical Education. Advanced Journal of Technical and Vocational Education, 6(1), p. 1-5.

Ba, Y., & Liu, Z. (2022). Design and Research of Physical Education Platform Based on Artificial Intelligence. Scientific Programming, 2022, Article ID 9327131, p. 1-7. https://doi.org/10.1155/2022/9327131

Brasó, J. (2021). COVID 19: Un nou món per construir, una nova societat per descobrir. Temps d'Educació, 2021, 61, p. 305-307, https://raco.cat/index.php/TempsEducacio/article/view/400700

Brasó, J.; Arderiu, M. (2021). Posibilidades de la tecnología para el fomento de una educación de calidad. World Voices Nexus, 4(3). Disponible en: https://www.worldcces.org/article-1-by-antonell-and-rius

Brasó, J.; Arderiu, M. (2022) La COVID-19, una possibilitat per millorar l'educació en línia. El cas de l'educació postobligatòria i la formació profesional. Temps d'Educació, 63, p. 163-177.

Brasó, J.; Torrebadella, X. (2018) Reflexiones para (re)formular una educación física crítica / Ideas to Re(Formulate) a Critical Physical Education. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, 18 (71) pp. 441-462 Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista71/artreflexiones953.htm doi: http://dx.doi.org/10.15366/rimcafd2018.71.003

Cao, F.; Xiang, M.; Chen, K.; Lei, M. (2022) Intelligent Physical Education Teaching Tracking System Based on Multimedia Data Analysis and Artificial Intelligence,

Mobile Information Systems, 2022, artículo ID 7666615, p. 1-11. https://doi.org/10.1155/2022/7666615

Cyborg blue neon background.png. (2022, October 20). Wikimedia Commons, the free media repository. Retrieved 23:38, February 18, 2023 from https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:Cyborg_blue_neon_background.png&oldid=697599348.

Diéguez, A. (2017). Transhumanismo. La búsqueda tecnológica del mejoramiento humano. Barcelona: Herder.

Fu, X. (2020, June). The application of artificial intelligence technology in college physical education. 2020 International Conference on Big Data. Artificial Intelligence and Internet of Things Engineering (ICBAIE) p. 263-266.

Guo, H. (2022). Research on the Construction of the Quality Evaluation Model System for the Teaching Reform of Physical Education Students in Colleges and Universities under the Background of Artificial Intelligence. Scientific Programming, 2022, Article ID 6556631, p. 1-9. doi: https://doi.org/10.1155/2022/6556631

Guo, Q., & Li, B. (2021). Role of AI physical education based on application of functional sports training. Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 40(2), 3337-3345. DOI: 10.3233/JIFS-189373

Hottois, G. (2016) ¿El transhumanismo es humanismo? Colombia: Universidad el Bosque

Hu, Y. (2021). Realization of Intelligent Computer Aided System in Physical Education and Training. Computer-Aided Design & Applications, 18(S2), 2021, p. 80-91. https://doi.org/10.14733/cadaps.2021.S2.80-91

Huan Nan, C., & Zhen Zhong, L. (2021). An artificial intelligence fuzzy system for improvement of physical education teaching method. Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 40(2), 3595-3604.

Huang, X., Huang, X., & Wang, X. (2021). Construction of the teaching quality monitoring system of physical education courses in colleges and universities based on the construction of smart campus with artificial intelligence. Mathematical Problems in Engineering, 2021, 1-11. https://doi.org/10.1155/2021/9907531

Huxley A. (2013). Un mundo feliz. De Bolsillo. PRH Grupo Editorial.

Huxley, A. (2016) La isla. Barcelona: Edhasa

Huxley, J. (1949). Ensayos de un biólogo. Buenos Aires: Editorial Sudamericana.

Lee, H. S., & Lee, J. (2021). Applying artificial intelligence in physical education and future perspectives. Sustainability, 13(1), 351.

Li, B.; Wang, S. (2022). Design of the Online Learning System for College Physical Education Teaching Based on the BP Neural Network. Wireless Communications and Mobile Computing, 2022, Article ID 4775906, p. 1-12, https://doi.org/10.1155/2022/4775906

Li, F. (2020). Information Teaching Platform of College Physical Education Based on Artificial Intelligence Technology. Journal of Physics: Conference Series, 1852 (022030). doi:10.1088/1742-6596/1852/2/022030

Li, Z., & Wang, H. (2021). The effectiveness of physical education teaching in college based on Artificial intelligence methods. Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 40(2), 3301-3311.

Liu, M., & Bu, J. (2021). Deep Integration of Physical Health Education Based on Intelligent Communication Technology. Journal of healthcare engineering, 2021(4323043). Doi: https://doi.org/10.1155/2021/4323043

Liu, X., & Wang, H. (2022). Research on the training strategy of aerobic physical education talents under the background of artificial intelligence era. Applied Bionics and Biomechanics. Doi: https://doi.org/10.1155/2022/1102760

Mo, L., Qin, Y., Li, Z. (2020). Design of Distance Multimedia Physical Education Teaching Platform Based on Artificial Intelligence Technology. In: Liu, S., Sun, G., Fu, W. (eds) e-Learning, e-Education, and Online Training. eLEOT 2020. Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering, 340. Doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-63955-6_26

Monterde, Rafael. (2020). El transhumanismo de Julian Huxley: una nueva religión para la humanidad. Cuadernos de bioética, 31(101), 71-85.

O'Connell, Mark (2020). Cómo ser una máquina: Aventuras entre cíborgs, utopistas, hackers y futuristas intentando resolver el pequeño problema de la muerte. Madrid: Capitán Swing Libros.

Pistorius, O. (2023, February 17). Wikimedia Commons, the free media repository. Retrieved 23:44, February 19, 2023 from https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:Oscar_Pistorius_2_Daegu_2011.jpg&oldid=733335708

Sánchez, R. (2015). Bienvenida. Transhumanismo y Posthumanismo. Revista Colombiana de Bioética, 10(2), pp. 8-9, 2015. https://doi.org/10.18270/rcb.v10i2.1753

Sanlés, Manuel (2019). El transhumanismo en 100 preguntas. Madrid: Nowtilus.

Serengeti Cyborg, by Fanuel Leul.jpg. (2022, September 18). Wikimedia Commons, the free media repository. Retrieved 23:48, February 18, 2023 from https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:Serengeti_Cyborg,_by_Fanuel_Leul.jpg&oldid=689480522

Toala, M., Romero, M., Romero V. & Romero R. (2021). La inteligencia artificial en la Educación Física en tiempo de COVID-19. Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 5(21), 161-170. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i21.293

Wang, Y. (2021). Physical education teaching in colleges and universities assisted by virtual reality technology based on artificial intelligence. Mathematical Problems in Engineering, 2021, 1-11.

Wen, J. (2021, April). Innovative application of artificial intelligence technology in college physical education. Journal of Physics: Conference Series, 1881 (4), p. 042028. Doi: 10.1088/1742-6596/1881/4/042028

Yang, D., Oh, E. S., & Wang, Y. (2020). Hybrid physical education teaching and curriculum design based on a voice interactive artificial intelligence educational robot. Sustainability, 12(19), 8000.

YanRu, L. (2021). An artificial intelligence and machine vision based evaluation of physical education teaching. Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 40(2), 3559-3569.

Ying, C. (2016). Research on the Application of Artificial Intelligence Computer Assisted Instruction System in College Physical Education. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação; 18B, p. 151-163. doi:10.17013/risti.18B.151-163.

Yong, B. (2018). Design of Intelligent Evaluation System of Physical Education Teaching Based on Artificial Intelligence Expert Decision System. In: Mizera-Pietraszko, J., Pichappan, P. (eds) Lecture Notes in Real-Time Intelligent Systems. RTIS 2016. Advances in Intelligent Systems and Computing 613. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-60744-3_39

Yu S. (2021). Application of artificial intelligence in physical education. The International Journal of Electrical Engineering & Education, 0(0). doi:10.1177/0020720921996604

Yu, J. E. (2022). Exploration of educational possibilities by four metaverse types in physical education. Technologies, 10(5), 104.

Yuan, X. (2021). The Application Prospects of Artificial Intelligence in the Field of Physical Education, World Automation Congress (WAC). Taipei, Taiwan, 2021, pp. 283-286. doi: https://ieeexplore.ieee.org/document/9559508/

Wang, M. (2021, April). Design of college physical education teaching system based on artificial intelligence technology. Journal of Physics: Conference Series, 1852 (4), p. 042005.

Wujun X. (2022). Application and Prospect Analysis of Artificial Intelligence in the Field of Physical Education, Computational Intelligence and Neuroscience,

2022, Article ID 1042533, p. 1-7. doi: https://doi.org/10.1155/2022/1042533

Zhang, X. (2014). Research of modern physical education technology based on artificial intelligence. In Proceedings of the 2012 International Conference on Cybernetics and Informatics (pp. 435-442). Springer New York.

Zhang, J. (2021). Reform and innovation of artificial intelligence technology for information service in university physical education. Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 40(2), 3325-3335.

Zhang, L. (2020, November). Application of artificial intelligence technology in college physical education. Journal of Physics: Conference Series 1651 (1), p. 012024. Xxxx

VALORACIÓN DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL DE PROGRAMAS DE ANÁLISIS CUALITATIVO EN EL GRADO EN SOCIOLOGÍA: RESULTADOS CUANTITATIVOS

Ignacio de Loyola González Salgado

Universidad Pablo de Olavide, España

1. INTRODUCCIÓN

Durante la primera parte de la pandemia provocada por el COVID-19, gran parte de la enseñanza en España y en el resto del mundo tuvo que adaptarse en un margen de tiempo muy corto al contexto virtual (Tejedor et al., 2021). La enseñanza universitaria pasó de un modelo totalmente presencial con poca presencia de recursos digitales audiovisuales a un modelo de enseñanza virtual basado en las sesiones síncronas (como clases en directo) y asíncronas (vídeos y otros recursos audiovisuales en diferido). La grabación de las clases (síncronas y asíncronas) se convirtió en un recurso útil para el posterior uso tanto por parte del alumnado, como por parte del profesorado. La enseñanza a través de vídeos utilizando material audiovisual como gráficos e ilustraciones acompañados de la voz del profesorado han demostrado ser una herramienta útil que puede ayudar al aprendizaje del alumnado (Lange y Costley, 2020). De hecho, la utilización de este tipo de recursos audiovisuales, que ya se había popularizado para los cursos masivos en acceso abierto (MOOC, por sus siglas en inglés) y en la enseñanza a distancia (Belt y Lowenthal, 2021), se ha extendió en un contexto favorecido por las medidas tomadas para evitar los contagios del virus de la COVID-19 y para promocionar el uso de los medios audiovisuales e internet para la enseñanza (Alemdag, 2023). Las principales razones detrás del uso de los vídeos y los recursos audiovisuales en la enseñanza universitaria son, por un lado, el bajo coste económico de la realización, publicación y difusión, y, por otro lado, el acceso fácil y gratuito por parte del alumnado o cualquier persona lo suficientemente interesada en la materia para buscar contenido relacionado con la temática de los vídeos en las plataformas que los albergan (Fyfield et al., 2019). Sin embargo, debido a las desigualdades socioeconómicas presentes en nuestra sociedad no todo el alumnado ha tenido la posibilidad de acceder a las herramientas y dispositivos necesarios para aprovechar de forma efectiva la enseñanza en estos últimos años (Díaz y Sabater, 2020).

2. CRONOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL EN EL CONTEXTO ESPAÑOL: EL COVID-19 COMO EJE VERTEBRANTE

En los años previos al comienzo de la pandemia provocada por la COVID-19, se pusieron de manifiesto las desigualdades digitales en materia socioeducativa que estaban afectando a la sociedad española (Cabrera, 2020). Además, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) publicó un informe en el año 2020 (centrado principalmente en la enseñanza primaria y secundaria) donde se señalan las deficiencias del sistema educativo español, destacando la limitada preparación del profesorado para hacer frente a un modelo de enseñanza a distancia (OCDE, 2020).

Desde el 14 de marzo de 2020, cuando se declaró el estado de alarma en España (Real Decreto 463/2020), se suspendió la actividad lectiva presencial y se cerraron los centros educativos en todo el país. Así, en España, la suspensión de la actividad lectiva presencial comprendió el periodo desde la declaración del estado de alarma en marzo de 2020, hasta el 21 de junio de ese mismo año cuando se comenzó con un periodo conocido como el de la "nueva normalidad". Una vez establecida la suspensión de la enseñanza presencial se estableció un nuevo sistema de educación a distancia fundamentado en las medidas propuestas para hacer frente a la situación sanitaria causada por la pandemia de la COVID-19 (Consejo Escolar del Estado, 2021). Aunque la literatura científica ha evidenciado la necesidad de que el profesorado tenga un conocimiento de las herramientas tecnológicas para una mejora de la enseñanza (Hammond et al., 2009), también es importante saber aplicar cada herramienta al contexto socioeducativo que corresponda. Así, la llegada de la pandemia provocada por la COVID-19 evidenció la necesidad de disponer de una estrategia educativa virtual que fuera capaz de sustituir el sistema educativo tradicional basado en la presencialidad. Sin embargo, diversos estudios realizados durante estos últimos años han mostrado que la enseñanza virtual tiene que ser aproximada con cautela. Por un lado, Calderón, Kuric y Sanmartín en su estudio publicado en 2021 llegan a la conclusión de que, entre el alumnado universitario, pese a tener unas competencias superiores en materia digital que el estudiantado de educación secundaria, los objetivos de aprendizaje se vieron satisfechos en menor medida. En la misma línea, el trabajo de Tejedor et al., 2020 señala que no solo el estudiantado valoró de forma negativa el paso a la enseñanza online, sino que además su carga lectiva aumentó y su visión del profesorado pasó a ser negativa.

3. LA ENSEÑANZA VIRTUAL UTILIZANDO VÍDEOS CORTOS O PÍLDORAS DE CONOCIMIENTO

Aprovechando un contexto favorable para la enseñanza virtual, se llevaron a cabo dos proyectos de enseñanza de softwares de análisis cualitativo en el Grado en Sociología de la Universidad de Salamanca. El primero de ellos, en el curso 2019/20 se dedicó a la enseñanza del software Nvivo y el análisis cualitativo a un

nivel básico. El segundo de ellos, llevado a cabo en el curso 2021/22 era de un grado de complejidad superior y se centró en el software de análisis cualitativo Atlas.ti. y en la creación de redes de resultados.

4. EXPERIENCIA DE ENSEÑANZA VIRTUAL DEL SOFTWARE DE ANÁLISIS CUALITATIVO NVIVO DURANTE EL CURSO 2019/20

Esta primera experiencia, planteada como un proyecto de innovación docente para asignaturas de nivel de grado, se llevó a cabo durante el curso 2019/20 que se vio afectado en gran medida por los efectos de las estrategias seguidas para garantizar la seguridad en las aulas debido a la pandemia provocada por el COVID-19. Para esta experiencia, se prepararon vídeos pedagógicos en forma de píldoras de conocimiento debido a la aceptación que este tipo de técnicas tiene entre el alumnado universitario (Rodorigo, García-de Frutos y Antolín-López, 2018). Nuestro objetivo inicial con este proyecto consistía en un curso básico de iniciación para la utilización del software de análisis cualitativo Nvivo, la teoría fundamentada y el proceso de categorización. El plan de trabajo consistió en la elaboración de píldoras de conocimiento en forma de vídeos cortos cuyo contenido se diseñó con la idea de que fueran breves, rigurosos y de una duración inferior a los 15 minutos. El tipo de análisis presentado y en el que se apoyan los vídeos proviene de la corriente de análisis cualitativo conocida como Teoría Fundamentada (Corbin y Strauss, 2008). Dicha corriente de análisis cualitativo ha sido la más utilizada en los últimos años en las investigaciones cualitativas (Bryant y Charmaz, 2007). Los vídeos fueron subidos a la plataforma Loom. Posteriormente, los vídeos fueron puestos a disposición del alumnado perteneciente al segundo curso del grado en sociología que estuviera matriculado en la asignatura metodología cualitativa II, a través de la página correspondiente del campus virtual. Para llevar a cabo este proyecto se hicieron un total de 3 píldoras de conocimiento que trataban los siguientes temas:

- Vídeo 1: introducción a la teoría fundamentada, duración 7 minutos y 41 segundos. En esta primera píldora de conocimiento, se explicó la teoría fundamentada con ejemplos ilustrativos del software Nvivo y ha servido como vídeo introductorio.
- Vídeo 2: comandos básicos del software Nvivo, duración 4 minutos y 38 segundos. En esta segunda píldora de conocimiento se explicó el funcionamiento básico del software Nvivo, sus comandos básicos y sus aplicaciones en el análisis cualitativo.
- Vídeo 3: categorización en investigación cualitativa, duración 9 minutos y 10 segundos. En la tercera píldora, se explicó el proceso de creación de categorías durante el análisis cualitativo utilizando ejemplos concretos del software Nvivo.

El objetivo principal de este proyecto fue establecer las bases para un sistema virtual de enseñanza a través de programas relacionados con el aprendizaje de técnicas de metodología cualitativa dirigidos a asignaturas de Grado, en las que se

estudiara dicha metodología. El objetivo específico fue iniciar a los/as alumnos/as en el uso del programa Nvivo y el aprendizaje de las bases de la teoría fundamentada.

5. EXPERIENCIA DE ENSEÑANZA VIRTUAL DEL SOFTWARE DE ANÁLISIS CUALITATIVO ATLAS.TI

La segunda experiencia, planteada también como un proyecto de innovación docente, se llevó a cabo durante el curso 2021/22. Dicho curso, se vio afectado en menor medida por las estrategias adoptadas en la enseñanza universitaria para disminuir los contagios en las aulas que el curso en el que se desarrolló la experiencia anterior. Sin embargo, se pensó en la idoneidad de la continuación de la formación en investigación cualitativa utilizando píldoras de conocimiento para aprovechar el apoyo y difusión que estaba teniendo la enseñanza online en el ámbito universitario en aquel contexto. La experiencia previa con las píldoras de conocimiento, así como la familiarización con el entorno de la enseñanza virtual, tanto por parte del alumnado, como por parte del profesorado, favoreció el desarrollo de esta experiencia. En este caso, se optó por la enseñanza del software de análisis cualitativo Atlas.Ti, mediante cuatro videos cortos en forma de píldoras de conocimiento. Una vez realizados los vídeos, se subieron a la plataforma Vimeo para su difusión gratuita entre el alumnado de la Universidad de Salamanca y se enlazaron los vídeos en las páginas de la plataforma virtual de las asignaturas de sociología de la salud (optativa de tercer o cuarto curso del Grado en Sociología) y de la asignatura Trabajo de Fin de Grado (cuarto curso del Grado en Sociología). Este proyecto de innovación docente se diseñó con un contenido más amplio y una mayor complejidad de las técnicas explicadas. Es por eso por lo que se decidió hacer 4 vídeos en lugar de 3 y dirigir el contenido de los vídeos a los últimos cursos del grado en sociología. Las cuatro píldoras de conocimiento que se elaboraron fueron las siguientes:

- Vídeo 1: introducción al programa Atlas.ti, duración 6 minutos y 55 segundos. En el vídeo 1, se hizo una introducción al programa Atlas.ti y a sus distintas funcionalidades y menús.
- Vídeo 2: introducción a la codificación, duración 9 minutos y 2 segundos. En el vídeo 2, se hizo una introducción al primer paso en el análisis de datos cualitativos, que en este caso es la codificación de los datos.
- Vídeo 3: relaciones de códigos y citas, duración 7 minutos y 23 segundos. En el vídeo 3, se profundizó en las posibilidades de relación entre códigos y citas que permite el programa Atlas.ti, en concreto se introdujo la creación de familias y los niveles de relación entre códigos.
- Vídeo 4: redes de resultados, duración 12 minutos y 58 segundos. En el vídeo 4, se presentó una introducción a la representación gráfica de los resultados cualitativos. En este caso, se profundizó en la representación de familias, grupos de códigos, citas y los distintos niveles de relación entre códigos.

El objetivo principal de este proyecto era reforzar las bases para el sistema virtual de enseñanza de software de análisis de datos cualitativos establecido con la experiencia anterior, dirigidos a asignaturas de grado en las que la metodología cualitativa fuera una parte importante. Se hizo una introducción a la utilización del software de análisis de datos cualitativos Atlas.ti, profundizando en la creación de redes de resultados con los códigos y categorías provenientes de los análisis. Con la creación de redes de resultados, se facilita la comprensión de los resultados de la metodología cualitativa ya que permite establecer relaciones visuales entre los códigos y categorías (p. ej. relaciones de pertenencia, de propiedad, de similitud o de diferencias).

6. METODOLOGÍA

En los subsiguientes apartados se profundizará en la metodología seguida para el diseño y la implementación de las experiencias de enseñanza virtual utilizando píldoras de conocimiento.

6.1. Planteamiento y métodos en la experiencia de enseñanza virtual del software de análisis cualitativo Nvivo

Para la grabación de las píldoras de conocimiento en la experiencia del curso 2019/20 sobre el software de análisis cualitativo Nvivo utilizamos el software Loom. Este software permite la grabación de la pantalla, la edición de vídeo, la configuración de subtítulos y la adición de la voz para guiar el aprendizaje. Una vez realizados, los vídeos fueron editados y posteriormente fueron colgados en la propia plataforma de Loom. Los vídeos fueron mostrados a través del campus virtual al alumnado que estaba cursando la asignatura Metodología Cualitativa II en el segundo año del grado en Sociología. Para evaluar la calidad del vídeo y de la enseñanza se implementó un cuestionario (distribuido a través del propio campus virtual) y se analizó, tanto cualitativa, como cuantitativamente, los resultados de dicho cuestionario. El cuestionario estaba compuesto de 5 preguntas en forma de escala likert de 10 puntos para valorar cada vídeo. Las preguntas valoraban los siguientes aspectos: claridad del contenido, grado de amenidad, aportación a nivel de conocimiento, probabilidad de aplicar el contenido en el futuro y relación del contenido del vídeo con la asignatura en la que se utilizaron los vídeos. Además, después de cada escala, se incluyó una pregunta abierta para recoger información cualitativa que complementase la puntuación dada en la escala de valoración. Finalmente, se incluyeron 3 preguntas más en forma de escala Likert cuyo objetivo fue valorar si los vídeos ayudaban a reforzar los conocimientos adquiridos en una asignatura metodológica, la importancia de la enseñanza de softwares de análisis cualitativo en asignaturas metodológicas y la importancia de la enseñanza de teorías de análisis cualitativo como la Teoría Fundamentada en asignaturas metodológicas. Después de cada pregunta se añadió una pregunta abierta para complementar la respuesta a las preguntas con escalas Likert con información cualitativa.

Con respecto a la experiencia llevada a cabo en el curso 2021/22, el contenido audiovisual pedagógico para contribuir a la enseñanza de análisis cualitativo utilizando el programa Atlas.ti, fue grabado utilizando el software Apowersoft. Al igual que en la experiencia anterior, la idea consistía en acercar el contenido al alumnado a través de vídeos cortos de no más de 15 minutos de duración. El software Apowersoft permite la grabación de pantalla, la edición de vídeo, y la adición de subtítulos. Sin embargo, a diferencia de Loom no dispone de plataforma propia para la subida y distribución de los videos. Debido a esto, se decidió utilizar la plataforma Vimeo para la difusión gratuita de material audiovisual. Una vez realizados los vídeos, se subieron a la plataforma Vimeo y se enlazaron los vídeos en las páginas del campus virtual de las asignaturas de Sociología de la salud (optativa de tercer o cuarto curso del Grado en Sociología) y de la asignatura Trabajo de Fin de Grado (cuarto curso del Grado en Sociología). Para evaluar tanto cuantitativamente como cualitativamente la calidad de los vídeos, su contenido, y el grado de aprendizaje adquirido se implementó un cuestionario y se analizaron los resultados obtenidos. El cuestionario fue distribuido a través del campus virtual en las páginas de las asignaturas en las que se distribuyeron los vídeos. En esta ocasión, para la evaluación de la calidad de los vídeos se utilizaron escalas likert de 5 puntos. Las preguntas valoraban los siguientes aspectos: claridad del contenido, grado de amenidad, aportación a nivel de conocimiento, importancia del aprendizaje de softwares de análisis cualitativo, utilidad de los vídeos para reforzar conocimientos y grado de aplicabilidad. Además, se incluyeron 2 preguntas más en forma de escala likert de 5 puntos para conocer el grado de conocimiento previo a ver los vídeos y posterior al visionado, y el grado de conocimiento adquirido tras la visualización de cada uno de los vídeos (1 pregunta por cada vídeo). También se incluyeron 4 preguntas más en forma de escala likert de 5 puntos para conocer la claridad del objetivo de los vídeos, la organización y planificación del contenido, la opinión sobre la velocidad de narración y la claridad de la visualización de las acciones del software mostradas en los vídeos. Finalmente, se incluyeron dos preguntas abiertas para conocer los aspectos de los vídeos más útiles y cómo se podrían mejorar los vídeos.

7. RESULTADOS

Experiencia curso 2019/20:

En la valoración de la experiencia de enseñanza virtual a través del uso de píldoras de conocimiento llevada a cabo en el curso 2019/20 participaron 48 alumnos/as. En la tabla 1 se muestran las medidas de tendencia central para la valoración conjunta de los 3 vídeos realizados en el curso 2019/20 sobre la enseñanza del software de análisis cualitativo Nvivo. De forma general, la media de puntuaciones a todos los ítems medidos se sitúa por encima del 8, excepto la importancia del aprendizaje con un 7,92.

	Claridad	Amenidad	Aportación de conocimiento	Importancia de aprendizaje	Reforzar conocimientos	Aplicabilidad
N	48	48	48	48	48	48
Media	8,06	8,54	8,00	7,92	8,06	8,54
Mediana	8,00	9,00	9,00	8,00	8,00	9,00
Moda	7,00	9,00	9,00	8,00	7,00	9,00
Desviación estándar	1,48	1,58	2,00	1,50	1,48	1,58
Varianza	2,19	2,51	4,00	2,25	2,19	2,51
Rango	6,00	7,00	8	7,00	6,00	7,00
Mínimo	4,00	3,00	2,00	3,00	4,00	3,00
Máximo	10	10	10	10	10	10

Tabla 1. Evaluación del contenido de los tres vídeos pedagógicos del curso 2019/20 sobre el software de análisis cualitativo Nvivo y su utilidad en asignaturas metodológicas.

Además, gracias a las plataformas en las que se han subido los vídeos se han podido consultar la cantidad de visualizaciones que ha tenido cada uno:

- Vídeo 1: introducción a la teoría fundamentada, 98 visualizaciones.
- Vídeo 2: comandos básicos de Nvivo, 72 visualizaciones.
- Vídeo 3: categorización en investigación cualitativa, 73 visualizaciones.

Como puede verse en la figura 1, el alumnado que ha realizado el cuestionario puntuó de forma alta en los ítems que se referían a la relación entre el contenido de los vídeos y el contenido de la asignatura. Sin embargo, puntuaron ligeramente menos en los ítems relacionados con el grado de amenidad de los vídeos y el nivel de aportación de estos. Ha habido una ligera menor puntuación también en el vídeo donde se explicaron los comandos básicos del software Nvivo (vídeo 2). Sin embargo, estas oscilaciones de puntuación han sido muy leves y las valoraciones otorgadas a los 3 vídeos pueden considerarse que se encuentran a un nivel medio alto. En cualquier caso, creemos que tenemos que seguir trabajando en los instrumentos pedagógicos con la difusión del programa Nvivo, la teoría fundamentada y el proceso de categorización y para hacer más asequible la transmisión del uso de estas herramientas.

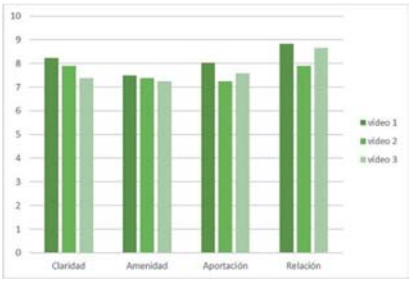


Figura 1. Valoración de los ítems medidos acerca de los 3 vídeos elaborados en el curso 2019/20 sobre el software de análisis cualitativo Nvivo. Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos.

En la experiencia realizada durante el curso 2021/22 se recogieron 11 respuestas del alumnado al cuestionario elaborado para la valoración de los vídeos pedagógicos sobre el software de análisis cualitativo Atlas.ti. En la tabla 2, puede observarse la media de las valoraciones dadas a los distintos ítems medidos para el conjunto de los 4 vídeos elaborados. Como puede observarse en la media de respuestas, solamente uno de los ítems medidos (el grado de amenidad) tuvo una puntuación inferior a 4 puntos. Si miramos al resto de las puntuaciones obtenidas en los ítems medidos podemos considerar que la valoración otorgada a los vídeos fue, de forma general, medianamente alta. De hecho, el ítem con una media de valoración más alta fue la importancia del aprendizaje de softwares de análisis cualitativo en asignaturas metodológicas. Posteriormente, los ítems con una valoración media más alta fueron la utilidad de los vídeos para reforzar los conocimientos adquiridos en las asignaturas, y la claridad y la aportación de conocimiento. Con una puntuación media algo menor, pero igualmente alta nos encontramos la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos en los vídeos.

	Claridad	Amenidad	Aportación de conocimiento	Importancia de aprendizaje	Reforzar conocimientos	Aplica bilidad
N	11	11	11	11	11	11
Media	4,54	3,90	4,54	4,90	4,63	4,45
Mediana	5	4	5	5	5	5
Moda	5	5	5	5	5	5
Desviación estándar	0,70	1,13	0,52	0,30	0,50	0,70
Varianza	0,47	1,30	0,27	0,10	0,25	0,47
Rango	2,00	3,00	1,00	1,00	1,00	2,00
Mínimo	3,00	2,00	4,00	4,00	4,00	3,00
Máximo	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Tabla 2. Evaluación del contenido de los cuatro vídeos pedagógicos del curso 2021/22 sobre el software de análisis cualitativo Atlas.Ti y su utilidad en asignaturas metodológicas.

Pese a que el cuestionario no era demasiado largo, se ha encontrado una gran diferencia entre el número promedio de visualizaciones de los vídeos (34,5) y la cantidad de respuestas obtenidas del cuestionario (11). Pensamos que esto puede deberse a que los vídeos fueron visualizados varias veces por las mismas personas. Los vídeos se subieron a la plataforma Vimeo en el mes de febrero y alcanzaron su pico máximo de visualizaciones (49) entre los meses de mayo y junio, algo que coincide con la etapa final del curso y con la realización de los trabajos de fin de grado y final de asignaturas del segundo cuatrimestre. Al igual que ocurrió en la experiencia del curso 2019/20, las visualizaciones de los vídeos fueron descendiendo a medida que se avanzaba en el número de vídeo. Así, los primeros vídeos alcanzaron el mayor número de reproducciones, mientras que los últimos vídeos alcanzaron un número menor. Los vídeos elaborados para la experiencia del curso 2021/22 y el número de visualizaciones fueron los siguientes:

- Vídeo 1: introducción al programa Atlas.ti, 67 visualizaciones.
- Vídeo 2: introducción a la codificación, 29 visualizaciones.
- Vídeo 3: relaciones de códigos y citas, 23 visualizaciones.
- Vídeo 4: redes de resultados, 19 visualizaciones.

En la figura 2, podemos observar un gráfico donde se muestran las respuestas al grado de conocimiento adquirido después de visualizar cada vídeo. La mayoría de las respuestas se sitúan en torno a un grado de conocimiento muy bueno después de haber visto los vídeos. Sin embargo, en el vídeo 4, el de mayor complejidad, se observa que el conocimiento adquirido es menor que en el resto de los vídeos debido a la cantidad de personas que consideraron que habían adquirido poco conocimiento.

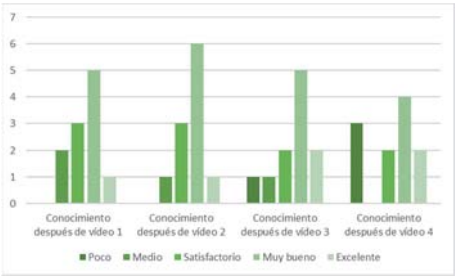


Figura 2. Valoración del conocimiento adquirido después de visualizar los vídeos elaborados para la enseñanza del software de análisis cualitativo Atas.ti en el curso 2021/22. Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos.

8. CONCLUSIONES

Las experiencias de innovación docente basadas en la enseñanza de softwares de análisis cualitativo mediante el uso de píldoras de análisis cualitativo nos muestran resultados muy positivos del uso de este tipo de herramientas con medios audiovisuales. Las valoraciones obtenidas tanto en la experiencia del curso 2019/20 como en la experiencia del curso 2021/22 fueron de forma general bastante positivas. Se valoró de forma positiva tanto la calidad de los vídeos (claridad, contenido y amenidad), como la utilidad, aplicabilidad, utilidad de los vídeos y pertinencia de este tipo de enseñanza en asignaturas metodológicas. Las diferencias entre la participación en la valoración de la primera y la segunda experiencia pueden deberse a la diferente dificultad y los cursos a los que se dirigieron los vídeos. Un seguimiento más exhaustivo del uso de las píldoras de conocimiento como herramienta de uso habitual para la enseñanza sería necesario para garantizar una correcta implementación, la calidad del contenido y la satisfacción del alumnado. Un contexto socioeducativo desfavorable como el provocado por la COVID-19 ha servido para desarrollar la enseñanza de softwares de análisis cualitativo en asignaturas metodológicas del Grado en Sociología. Sin embargo, todavía quedan muchas barreras que superar para que los contenidos audiovisuales sean de acceso igualitario para todo el alumnado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alemdag, E. (2022). A scoping review of the literature on embodied instructional videos. Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 18, 029. https://doi.org/10.58459/rptel.2023.18029

Belt, E. S., & Lowenthal, P. R. (2021). Video use in online and blended courses: A qualitative synthesis. Distance Education, 42(3), 410–440. https://doi.org/10.1080/01587919.2021.1954882

Bryant, A., & Charmaz, K. (2007). Grounded theory research: methods and practices. In A. Bryant & K. Charmaz (Eds.), The SAGE Handbook of Grounded Theory (pp. 1–29). London: SAGE

Cabrera, L. (2020). Efectos del coronavirus en el sistema de enseñanza: aumenta la desigualdad de oportunidades educativas en España. RASE. Revista de Sociología de la Educación, 13 (2), especial, COVID-19, 114-139. http://dx.doi.org/10.7203/RASE.13.2.17125

Calderón Gómez, D., Kuric Kardelis, S., & Sanmartín Ortí, A. (2021). En clase desde la distancia: experiencias y dificultades del alumnado de secundaria y universitario durante la pandemia de la covid-19. Participación Educativa, 8(11), pp. 41-58.

Consejo Escolar del Estado. (2020). Situación actual de la educación en España a consecuencia de la pandemia. Avance – 15 de enero. Ministerio de Educación y Formación Profesional. https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:d6fb3623-2fee-47b3-899b-f9c47ae48ab8/situacion-educacion-covid--avance-15-ene-.pdf

Corbin, J., & Strauss, A. (2008). Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory (3rd ed.). London: SAGE.

Díaz, M. A., & Sabater, M. C. (2020). La formación online y su impacto social en España durante la pandemia de la Covid-19. Edunovatic 2020. Conference Proceedings: 5th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT, December 10 - 11, 2020, ISBN 978-84-09-22967-3, 10(2), pp. 1281–1284. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7800275

Fyfield, M., Henderson, M., Heinrich, E., & Redmond, P. (2019). Videos in higher education: Making the most of a good thing. Australasian Journal of Educational Technology, 35(5), 1–7. https://doi.org/10.14742/ajet.5930

Hammond, M. (2009). What happens as student teachers who made very good use of ICT during pre- service training enter their first year of teaching? Teacher Development, 13(2), 93-106. https://doi.org/10.1080/13664530903043939

Lange, C., & Costley, J. (2020). Improving online video lectures: Learningchallenges created by media. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 17(1), 1–18. https://doi.org/10.1186/s41239-020-00190-6.

OCDE. (2020). ¿En qué medida están preparados los docentes y los centros educativos para enfrentarse a los cambios en el aprendizaje causados por la pandemia del Coronavirus? Teaching in Focus, 32. https://sede.educacion.gob.es/publiventa/d/24357/19/0

Rodorigo, M., García-de-Frutos, N., & Antolín-López, R. (2018). Las píldoras de conocimiento como herramienta para el aprendizaje: Análisis de la aceptación del alumnado universitario. In D. Cobos Sanchiz, E. López Meneses, A. H. Martín Padilla, L. Molina García, & A. Jaén Martínez (Eds.), IV Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa INNOVAGOGÍA. AFOE. Asociación para la Formación, el Ocio y el Empleo. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7317458

Tejedor, S., Cervi, L., Tusa, F., & Parola, A. (2020). Educación en tiempos de pandemia: reflexiones de alumnos y profesores sobre la enseñanza virtual universitaria en España, Italia y Ecuador. Revista Latina de Comunicación Social, 78, pp.1-21. https://doi.org/10.4185/RLCS-2020-1466

Tejedor, S., Cervi, L., Tusa, F., & Parola, A. (2021). Los docentes universitarios frente al cambio a la educación virtual impuesta por el coronavirus. Sociedade e Estado, 36(3), 915–943. https://doi.org/10.1590/S0102-6992-202136030004

PRÁCTICAS INNOVADORAS EN EDUCACIÓN FÍSICA. LA GAMIFICACIÓN

Jesús Salas Sánchez

Universidad Internacional de la Rioja, España

Marcos Muñoz Jiménez

Universidad de Jaén, España

Víctor Serrano Huete

Universidad Internacional de la Rioja, España

Eva María Atero Mata

Universidad de Jaén, España

1. INTRODUCCIÓN

Estudios señalan que la innovación es algo necesario en la sociedad actual, con el objetivo de mejorar, en los distintos campos principales de la sociedad, no siendo ajeno a esto la educación (López, 2019; Manzanares, 2020; Quintana y Jurado, 2019). Por tanto, se incorporan nuevos recursos y estrategias, orientadas a mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

Los docentes cada vez más aplican recursos más innovadores para conseguir mejores resultados. Estos se apoyan en gran medida de la investigación que se realiza en estos ámbitos. Una de las innovaciones más presentes en la educación actual, y más concretamente en el área de educación física, es la gamificación.

La gamificación es un término que tiene su origen en la industria de los medios digitales (Deterding et al., 2011; Lázaro et al., 2019). Cobra un gran auge en esta última década en diferentes contextos diversos como educativo y el laboral. Pero uno de los que más repercusión ha tenido ha sido el educativo.

Los juegos es un elemento motivante para los niños. Los videojuegos también, siendo muy motivantes y atractivos. Deterding et Al. (2011), es el precursor en la definición de gamificación. Estos autores la describen como: «the use of game design elements in non-game contexts» (p. 10). El objetivo es influenciar en el

comportamiento y la motivación de las personas con la finalidad de resolver un problema, convirtiendo una experiencia no lúdica, en un juego, por la motivación que produce el "engaghment" (compromiso). Algo memorable para los participantes, a los que se les "engancha" en la actividad propuesta.

Con la gamificación se utilizará distintos elementos y técnicos que son del propio juego, en contextos que no lo son, como el educativo (Navarro et al., 2021; Ortiz-Colon et al., 2018; Werbach y Hunter, 2015), con el objetivo llamar la atención de los alumnos, adentrarlos en la acción del juego, mejorando el aprendizaje y resolución de problemas (García et al., 2020; Gómez 2020; Kapp, 2012).

Por tanto, se realizará una transformación de la clase, hacia los juegos o videojuegos que les atraen, siendo un aprendizaje o clase memorable. Como se aprecia en la figura 1, Gómez-Díaz y García-Rodríguez (2018) han definido el concepto de gamificación dividendo varios aspectos:



Figura 1. Aspectos de la gamificación

2. OBJETIVOS

Como objetivo general, encontramos:

Encontrar los principales estudios de gamificación en el área de educación física, indexados en la base de datos Web Of Science (WOS).

A partir del cual, subyacen los siguientes objetivos específicos de estudio:

- Conocer la evolución de la temática a lo largo del tiempo (2014-2023).
- Encontrar los principales países en los que se centran las investigaciones sobre el objeto de estudio.
- Indagar cuales son las principales áreas de investigación centradas en la publicación de artículos sobre gamificación en educación física.
- Reclutar las principales revistas de publicación.

3. METODOLOGÍA

La metodología empleada en el análisis de la literatura de impacto es un mapeo bibliográfico, sobre los artículos indexados en la base de datos "Web of Science" (WOS) concerniente a: gamificación y educación física. Al tratarse la gamificación en educación física, de un recurso de gran relevancia en la actualidad, resulta interesante el conocimiento y su evolución a lo largo de la literatura científica dentro del área en cuestión.

El mapeo bibliográfico (CASCADE Project, 2012), método recurrente en este tipo de trabajos por autores como Cruz-González et al. (2021), el cual muestra los aspectos más importantes de estudio de una manera clara y contextualizarlo dentro de los parámetros estudiados. Con este mapeo obtendremos las características principales sobre la que discurre la temática, arrojando información valiosa sobre distintos atributos presentes en ésta misma. Para este tipo de trabajos, los filtros de búsqueda utilizados es lo que nos va a cribar los resultados obtenidos, arrojando información válida a nivel científico.

3.1. Criterios inclusión y exclusión.

En la tabla 1, se detalla los criterios utilizados para la búsqueda. Estos parámetros nos han servido para seleccionar los artículos de estudio y excluir otros, que no se ajustan a los parámetros exigidos. Para la búsqueda, se ha utilizadolos descriptores en el idioma anglonsajón, ya que es el idioma predominante en investigación de impacto.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
- Estudios resultantes de la ecuación de búsqueda: ""Gamification" y "Physical education" - Estudios científicos publicados que solamente presenten el formato de "Article" - Estudios científicos que pertenezcan exclusivamente al dominio de investigación: Social Science	- Estudios que se desmarquen de la temática. - Estudios que se encuentren fuera de la temática de investigación de "Social Science". - Estudios en formato distinto a "article", como pueden ser libros, capítulos de libro, libro de actas de congreso… etc

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión

3.2. Estrategia de búsqueda

La búsqueda en WOS nos proporciona un total de 88 publicaciones. De estos 88, se hace una reducción hasta llegar a 75, descartando formatos que no son en artículo, resultando un total de 13 documentos.

4. RESULTADOS

En este punto se presentan los principales hallazgos obtenidos, en los que se da respuesta a los objetivos planteados en el punto dos.

En la figura 2, los resultados reflejan los estudios de gamificación en el área de educación física (revistas indexadas en WOS). Como se puede ver, hay una evolución desde el año 2014 donde aparecen los inicios de la investigación de esta temática en el área. Hay un crecimiento con el paso de los años, sobre todo desde el año 2018, hasta llegar a un gran crecimiento con su máximo exponente de publicaciones en 2022 con 26 publicaciones.



Figura 2. Evolución de las investigaciones sobre metodologías activas en educación física

En la figura 3, se encuentra las áreas de publicación centradas en la temática de estudio, bajo la indexación de la base de datos WOS. Encontramos así que el área principal sobre la que se realizan estos trabajos es "Education Educational Research" con 46 artículos publicados. Seguido a esta área, encontramos "Social Sciences Other Topics" con un total de 27 publicaciones. Las áreas que más les siguen con mayor número de artículos, encontramos "Sport Sciences" y "Psychology" con 20 y 19 publicaciones respectivamente. Se han mostrado las áreas más relevantes, pero hay muchas más áreas de publicación que quedan con menos de 7 estudios publicados.



Figura 3. Áreas de investigación que trabajan la temática basándonos en WOS.

Es de gran interés conocer los países que más están investigando sobre esta temática, quedando representado en la figura 4. España, queda a la cabeza con un total de 55 publicaciones indexadas, muy por encima del resto, por tanto, es el país predominante en este tipo de investigaciones. Sin embargo, ya que el idioma de publicación predominante es el anglonsajón, se ha encontrado más publicaciones en inglés (57) que español (28).

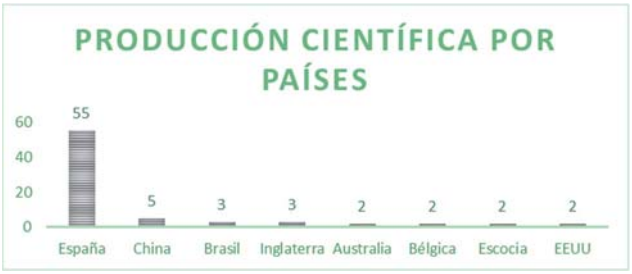


Figura 4. Países que tienen una producción científica de la temática en WOS.

Como último objeto de estudio, es interesante conocer las revistas predominantes en la publicación de artículos de la temática. En la figura 5, se exponen las principales revistas de impacto indexadas en WOS que publican artículos acerca de las metodologías activas en educación física. Se encuentra como principal revista a "Retos nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación" con 22 publicaciones, seguida de "Physical education and sport pedagogy", "Sportis scientific technical Journal of school sport physical education and psychomotricity" y "Sustainability" con 4. Hay gran número de revistas con 2 y 1 publicación, no siendo referentes en la temática de la gamificación.

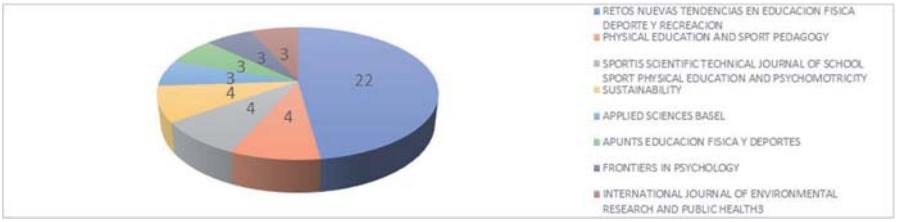


FIGURA 5. Principales revistas de impacto científico predominantes en nuestro estudio.

Una vez realizado el mapeo en WOS y aplicados los criterios de inclusión y exclusión, se muestra en la tabla 2, los artículos resultantes:

Autores	Título Artículo	Revista	Citas en WOS
Quintero Gonzalez, Lucia Esther; Jimenez Jimenez, Francisco; Area Moreira, Manuel	Beyond the textbook. Gamification through ITC as an innovative alternative in Physical Education	RETOS-NUEVAS TENDENCIAS EN EDUCACION FISICA DEPORTE Y RECREACION	10

Perez-Munoz, Salvador; Munoz, Antonio Sanchez; De Mena Ramos, Jose Manuel; Rodriguez-Cayetano, Alberto	Mario and Sonic at the Olympic Games: Effect of Gamification on Future Physical Education Teachers	APPLIED SCIENCES-BASEL	0
Parra-Gonzalez, Ma Elena; Lopez-Belmonte, Jesus; Segura-Robles, Adrian; Moreno-Guerrero, Antonio-Jose	Gamification and flipped learning and their influence on aspects related to the teaching-learning process	HELIYON	20
Monguillot Hernando, Meritxell; Gonzalez Arevalo, Carles; Zurita Mon, Carles; Almirall Batet, Lluis; Guitert Catasus, Montse	Play the Game: gamification and healthy habits in physical education	APUNTS EDUCACION FISICA Y DEPORTES	11
Escaravajal Rodriguez, Juan Carlos; Martin-Acosta, Fatima	BIBLIOGRAPHICAL ANALYSIS OF GAMIFICATION IN PHYSICAL EDUCATION	REVISTA IBEROAMERICANA DE CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FISICA Y EL DEPORTE	7
Segura-Robles, Adrian; Fuentes-Cabrera, Arturo; Parra-Gonzalez, Maria Elena; Lopez-Belmonte, Jesus	Effects on Personal Factors Through Flipped Learning and Gamification as Combined Methodologies in Secondary Education	FRONTIERS IN PSYCHOLOGY	16
Martin, Beatriz Rodriguez; Aguilar, Gonzalo Flores; Rio, Javier Fernandez	Anxiety about failure in physical education. Can gamification promote changes in elementary school girls?	RETOS-NUEVAS TENDENCIAS EN EDUCACION FISICA DEPORTE Y RECREACION	6
Elena Parra-Gonzalez, Maria; Segura-Robles, Adrian; Rosa Gomez-Barajas, Elba	Assessing Gamified Experiences in Physical Education Teachers and Students	IJERI-INTERNATIONAL JOURNAL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND INNOVATION	5
Fernandez-Rio, Javier; de las Heras, Esteban; Gonzalez, Tristan; Trillo, Vanessa; Palomares, Jorge	Gamification and physical education. Viability and preliminary views from students and teachers	PHYSICAL EDUCATION AND SPORT PEDAGOGY	42
Fernandez-Rio, Javier; Zumajo-Flores, Marc; Flores-Aguilar, Gonzalo	Motivation, basic psychological needs and intention to be physically active after a gamified intervention programme	EUROPEAN PHYSICAL EDUCATION REVIEW	6
Flores Aguilar, Gonzalo	Will we play Super Mario Bros? Description of a gamified experience in the training of Physical Education teachers	RETOS-NUEVAS TENDENCIAS EN EDUCACION FISICA DEPORTE Y RECREACION	1
Ortega Jimenez, Ricardo; Chacon Borrego, Fatima	Gamification intervention proposal in physical	SPORTIS-SCIENTIFIC	2

	education based on the Harry Potter universe	TECHNICAL JOURNAL OF SCHOOL SPORT PHYSICAL EDUCATION AND PSYCHOMOTRICITY	
Leon-Diaz, Oscar; Martinez-Munoz, Luis Fernando;Santos-Pastor, Maria Luisa	GAMIFICATION IN PHYSICAL EDUCATION: A SYSTEMATIC ANALYSIS OF DOCUMENTARY SOURCES	REVISTA IBEROAMERICANA DE CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FISICA Y EL DEPORTE	20
Gard, Michael; Lupton, Deborah	Digital health goes to school Implications of digitising children's bodies	SURVEILLANCE FUTURES: SOCIAL AND ETHICAL IMPLICATIONS OF NEW TECHNOLOGIES FOR CHILDREN AND YOUNG PEOPLE	10
Sevilla-Sanchez, Marta; Dopico Calvo, Xurxo; Morales, Jose; Iglesias-Soler, Eliseo; Farinas, Juan; Carballeira, Eduardo	Gamification in Physical Education: Evaluation of impact on motivation and motor learning	RETOS-NUEVAS TENDENCIAS EN EDUCACION FISICA DEPORTE Y RECREACION	0
Lopez Serrano, Sebastian; Manzano Carrasco, Samuel; Suarez Manzano, Sara; Ruiz-Ariza, Alberto	Designing an Augmented Reality Physical Education Breakout Room	GAMIFICACION EN IBEROAMERICA: EXPERIENCIAS DESDE LA COMUNICACION Y LA EDUCACION	0
Cruz Junior, Gilson	Bypassing the magic circle: sports under gamification	MOVIMENTO	2
Mendes, Diego de Sousa; de Lima, Marcio Roberto; Reis de Freitas, Tamara Aparecida	Gamification, I have no idea what it is: a study in the Physical Education Initial Teacher Training	ALTERIDAD-REVISTA DE EDUCACION	0
Arufe Giraldez, Victor	Fortnite EF a new sports game for the Physical Education classroom. Innovation and gamification proposal based on the Fortnite video game	SPORTIS-SCIENTIFIC TECHNICAL JOURNAL OF SCHOOL SPORT PHYSICAL EDUCATION AND PSYCHOMOTRICITY	4
Quintas-Hijos, Alejandro; Penarrubia-Lozano, Carlos; Carlos Bustamante, Juan	Analysis of the applicability and utility of a gamified didactics with exergames at primary schools: Qualitative findings from a natural experiment	PLOS ONE	8

Price, Amy; Beckey, Alex; Collins, Dave	Developing a love for playing games: a clarification of why Digital Video Games Approach is not Gamification	PHYSICAL EDUCATION AND SPORT PEDAGOGY	0
Acebes-Sanchez, Jorge; Ros Bernal, Ignacio	Gamification with social and moral values: A motivate cross sectional proposition in physical education	RETOS-NUEVAS TENDENCIAS EN EDUCACION FISICA DEPORTE Y RECREACION	0
Navarro-Mateos, Carmen; Perez-Lopez, Isaac J.	A phone app as an enhancer of students' motivation in a gamification experience in a university context	ALTERIDAD-REVISTA DE EDUCACION	0
Moreno-Guerrero, Antonio-Jose; Parra-Gonzalez, Maria-Elena; Lopez-Belmonte, Jesus; Segura-Robles, Adrian	Innovating in Nutrition Education: Application of Gamification and Digital Resources in High School Students	RETOS-NUEVAS TENDENCIAS EN EDUCACION FISICA DEPORTE Y RECREACION	0
Perez Lopez, Isaac; Rivera Garcia, Enrique; Trigueros Cervantes, Carmen	12+1. FEELINGS OF PHYSICAL EDUCATION COLLEGE STUDENTS TOWARDS A GAMIFICATION PROPOSAL: GAME OF THRONES: THE ANGER OF THE DRAGONS	MOVIMENTO	5
Flores-Aguilar, G.; Fernandez-Rio, J.; Prat-Grau, M.	GAMIFICATING PHYSICAL EDUCATION PEDAGOGY. COLLEGE STUDENTS' FEELINGS	REVISTA INTERNACIONAL DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FISICA Y DEL DEPORTE	4
Fernandez Gavira, Jesus; Prieto Gallego, Ezequiel; Alcaraz-Rodriguez, Virginia; Sanchez-Oliver, Antonio J.; Grimaldi-Puyana, Moises	Significant Learning through Gamification, using the Role Game: The Villages of History	ESPIRAL-CUADERNOS DEL PROFESORADO	5
Quintas, Alejandro; Bustamante, Juan-Carlos; Pradas, Francisco; Castellar, Carlos	Psychological effects of gamified didactics with exergames in Physical Education at primary schools: Results from a natural experiment	COMPUTERS & EDUCATION	22
Liu, Taofeng; Lipowski, Mariusz	Sports Gamification: Evaluation of Its Impact on Learning Motivation and Performance in Higher Education	INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH	6
Junior, Antonio Fernandes de Souza; Oliveira, Marcio Romeu Ribas de; Araujo, Allyson Carvalho de	The debate of digital technology in the continuing Physical Education teacher	RETOS-NUEVAS TENDENCIAS EN EDUCACION FISICA	0

	education: uses and concepts for teaching and learning	DEPORTE Y RECREACION	
Javier Vazquez-Ramos, Francisco	A proposal to gamify step by step without forgetting the curriculum: Edu-Game model	RETOS-NUEVAS TENDENCIAS EN EDUCACION FISICA DEPORTE Y RECREACION	5
Castaneda-Vazquez, Carolina; Espejo-Garces, Tamara; Zurita-Ortega, Felix; Fernandez-Revelles, Andres B.	Physical education's teacher training program through gaming, ict and continuous assessment	SPORT TK-REVISTA EUROAMERICANA DE CIENCIAS DEL DEPORTE	7
Shipherd, Amber M.; Burt, Daniel J.	Game on! gamifying the sport psychology college classroom	JOURNAL OF SPORT PSYCHOLOGY IN ACTION	3
Perez-Lopez, I. J.; Rivera Garcia, E.; Trigueros Cervantes, C.	THE PROPHECY OF THE CHOSEN ONES: AN EXAMPLE OF GAMIFICATION APPLIED TO UNIVERSITY TEACHING	REVISTA INTERNACIONAL DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FISICA Y DEL DEPORTE	34
Javier Sotos-Martinez, Victor; Ferriz-Valero, Alberto; Garcia-Martinez, Salvador; Tortosa-Martinez, Juan	The effects of gamification on the motivation and basic psychological needs of secondary school physical education students	PHYSICAL EDUCATION AND SPORT PEDAGOGY	5
Ferriz-Valero, Alberto; Osterlie, Ove; Garcia Martinez, Salvador; Garcia-Jaen, Miguel	Gamification in Physical Education: Evaluation of Impact on Motivation and Academic Performance within Higher Education	INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH	29
Lutkovskaya, Olga; Rusak, Tatiana; Pilimon, Olga; Strunina, Natalia; Yurchenko, Valentina; Dovzhik, Irina	Development of voluntary behaviour of senior preschool children using gamification in physical education lessons	INTERNATIONAL CONFERENCE SPORT AND HEALTHY LIFESTYLE CULTURE IN THE XXI CENTURY (SPORT LIFE XXI)	1
Fernandez-Gavira, Jesus; Castro-Donado, Santiago; Medina-Rebollo, Daniel; Bohorquez, M. Rocio	Development of Emotional Competencies as a Teaching Innovation for Higher Education Students of Physical Education	SUSTAINABILITY	0
Leon-Diaz, Oscar; Arija-Mediavilla, Alba; Fernando-Martinez Munoz, Luis; Luisa Santos-Pastor, Maria	Active methodologies in Physical Education. An approach of the current state from the perception of teachers in the Autonomous Community of Madrid	RETOS-NUEVAS TENDENCIAS EN EDUCACION FISICA DEPORTE Y RECREACION	0
Perez Pueyo, Angel; Hortiguela Alcala, David	Is innovation always positive in Physical Education?	RETOS-NUEVAS TENDENCIAS EN	6

	Reflections and practical considerations	EDUCACION FISICA DEPORTE Y RECREACION	
Camacho-Sanchez, Ruben; Rillo-Albert, Aaron; Lavega-Burgues, Pere	Gamified Digital Game-Based Learning as a Pedagogical Strategy: Student Academic Performance and Motivation	APPLIED SCIENCES-BASEL	0
Lamoneda, Javier; Gonzalez-Villora, Sixto; Evangelio, Carlos; Javier Fernandez-Rio, Francisco	Gamifying The Alchemist, an intervention for educating young adolescents in values	REVISTA DE INVESTIGACION EN EDUCACION	0
Soriano-Pascual, Marta; Ferriz-Valero, Alberto; Garcia-Martinez, Salvador; Baena-Morales, Salvador	Gamification as a Pedagogical Model to Increase Motivation and Decrease Disruptive Behaviour in Physical Education	CHILDREN-BASEL	0
Real Perez, Mateo; Sanchez Oliva, David; Padilla Moledo, Carmen	Africa Project La Leyenda de Faro: Effects of a methodology based on gamification on situational motivation about the content of Corporal Expression in Secondary Education	RETOS-NUEVAS TENDENCIAS EN EDUCACION FISICA DEPORTE Y RECREACION	0
Manuel Cenizo-Benjumea, Jose; Javier Vazquez-Ramos, Francisco; Soledad Ferreras-Mencia, Maria; Galvez-Gonzalez, Javier	Effect of a gamified program on physical fitness and motor coordination	CULTURA CIENCIA Y DEPORTE	0
Laine, Teemu H.; Lindberg, Renny S. N.	Designing Engaging Games for Education: A Systematic Literature Review on Game Motivators and Design Principles	IEEE TRANSACTIONS ON LEARNING TECHNOLOGIES	20
Gray, Stuart Iain; Robertson, Judy; Manches, Andrew; Rajendran, Gnanathusharan	BrainQuest: The use of motivational design theories to create a cognitive training game supporting hot executive function	INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN-COMPUTER STUDIES	16
Merino-Campos, Carlos; del-Castillo, Hector; Medina-Merodio, Jose-Amelio	Factors affecting the Acceptance of Video Games as a Tool to improve students' academic performance in Physical Education	EDUCATION AND INFORMATION TECHNOLOGIES	0
Blain, Dylan Owen; Standage, Martyn; Curran, Thomas	Physical education in a post-COVID world: A blended-gamified approach	EUROPEAN PHYSICAL EDUCATION REVIEW	0
Prieto, Javier Lamoneda; Aguilar, Gonzalo Flores	Game-based learnig for initial evaluation in physical education in Spanish adolescents	RETOS-NUEVAS TENDENCIAS EN EDUCACION FISICA	0

		DEPORTE Y RECREACION	
Lopez-Martinez, Ana; Merono, Lourdes; Canovas-Lopez, Maria; Garcia-de-Alcaraz, Antonio; Martinez-Aranda, Luis Manuel	Using Gamified Strategies in Higher Education: Relationship between Intrinsic Motivation and Contextual Variables	SUSTAINABILITY	0
Serrano-Dura, Jose; Cabrera Gonzalez, Adrian; Rodriguez-Negro, Josune; MonleonGarcia, Cristina	Results of a posturaleducation program, with a gamified intervention vs traditional intervention	SPORTIS-SCIENTIFIC TECHNICAL JOURNAL OF SCHOOL SPORT PHYSICAL EDUCATION AND PSYCHOMOTRICITY	3
Melero-Canas, David; Morales-Banos, Vicente; Ardoy, Daniel N.; Manzano-Sanchez, David; Valero-Valenzuela, Alfonso	Enhancements in Cognitive Performance and Academic Achievement in Adolescents through the Hybridization of an Instructional Model with Gamification in Physical Education	SUSTAINABILITY	1
van Roy, Rob; Zaman, Bieke	Unravelling the ambivalent motivational power of gamification: A basic psychological needs perspective	INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN-COMPUTER STUDIES	45
Melero-Canas, David; Manzano-Sanchez, David; Navarro-Ardoy, Daniel; Morales-Banos, Vicente; Valero-Valenzuela, Alfonso	The Seneb's Enigma: Impactof a Hybrid Personal and Social Responsibility and Gamification Model-Based Practice on Motivation and Healthy Habits in Physical Education	INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH	1
Valero-Valenzuela, Alfonso; Gregorio Garcia, David; Camerino, Oleguer; Manzano, David	Hybridisation of the Teaching Personal and Social Responsibility Model and Gamification in Physical Education	APUNTS EDUCACION FISICA Y DEPORTES	10
Braso I Rius, Jordi	Pere Verges: School and Gamification in the Early 20th Century	APUNTS EDUCACION FISICA Y DEPORTES	2
Quintas, Alejandro; Bustamante, Juan-Carlos	Effects of gamified didactic with exergames on the psychological variables associated with promoting physical exercise: results of a natural experiment run in primary schools	PHYSICAL EDUCATION AND SPORT PEDAGOGY	0

Lamoneda Prieto, Javier; Gonzala-Villora, Sixto; Fernandez-Rio, Javier	Hybridizing Cooperative Learning, Adventure Education, and Gamification through orienteering races	RETOS-NUEVAS TENDENCIAS EN EDUCACION FISICA DEPORTE Y RECREACION	1
Cenizo-Benjumea, Jose Manuel; Javier-Ramos, Francisco; Ferreras-Mencia, Soledad; Galvez-Gonzalez, Javier	Effect of a gamified physical education program on jumping ability	RETOS-NUEVAS TENDENCIAS EN EDUCACION FISICA DEPORTE Y RECREACION	1
Melero-Canas, David; Morales-Banos, Vicente; Manzano-Sanchez, David; Navarro-Ardoy, Dani; Valero-Valenzuela, Alfonso	Effects of an Educational Hybrid Physical Education Program on Physical Fitness, Body Composition and Sedentary and Physical Activity Times in Adolescents: The Seneb's Enigma	FRONTIERS IN PSYCHOLOGY	8
Montanana, Adria Serena; Gonzalez-Serrano, Maria Huertas; Perez-Campos, Carlos; Gomez-Tafalla, Ana Maria	Analysis of the variables related to interest in Physical Education in secondaryschool students: how to fosterit?	RETOS-NUEVAS TENDENCIAS EN EDUCACION FISICA DEPORTE Y RECREACION	1
Franco, Evelia; Tovar, Carlota; Gonzalez-Peno, Alba; Coteron, Javier	Effects of a Sport Education Model-Based Teaching Intervention on Students' Behavioral and Motivational Outcomes within the Physical Education Setting in the COVID-19 Scenario	SUSTAINABILITY	1
Gomez-Garcia, Gerardo; Marin-Marin, Jose Antonio; Romero-Rodriguez, Jose-Maria; Ramos Navas-Parejo, Magdalena; Rodriguez Jimenez, Carmen	Effect of the Flipped Classroom and Gamification Methods in the Development of a Didactic Unit on Healthy Habits and Diet in Primary Education	NUTRIENTS	11
Cheung, Siu Yin; Ng, Kai Yin	Application of the Educational Game to Enhance Student Learning	FRONTIERS IN EDUCATION	5
Jia, Zhen-Rong	Effects of Teaching Games for Understanding Integrated Sport Education Model on College Students' Football Cognitive Performance and Motor Skills	REVISTA DE CERCETARE SI INTERVENTIE SOCIALA	1
Hortiguela-Alcala, David; Perez-Pueyo, Angel; Hernando-Garijo, Alejandra	In search of agreement on the pedagogical aims to be pursued in Physical Education	SPORTIS-SCIENTIFIC TECHNICAL JOURNAL OF SCHOOL SPORT PHYSICAL	0

		EDUCATION AND PSYCHOMOTRICITY	
Jastrow, Florian; Greve, Steffen; Thumel, Mareike; Diekhoff, Henrike; Suessenbach, Jessica	Digital technology in physical education: a systematic review of research from 2009 to 2020	GERMAN JOURNAL OF EXERCISE AND SPORT RESEARCH	1
del Carmen Campos-Mesa, Maria; Gonzalez-Campos, Gloria; Castaneda-Vazquez, Carolina	Analysis of the motivation of higher education students participating in a formative assessment experience	SPORT TK-REVISTA EUROAMERICANA DE CIENCIAS DEL DEPORTE	2
Afthinos, Yanni; Kiaffas, Zacharias; Afthinos, Theofilos	The Serious Game Top Eleven as an Educational Simulation Platform for Acquiring Knowledge and Skills in the Management of Sports Clubs	TECHNOLOGY KNOWLEDGE AND LEARNING	1
Alonso-Fernandez, Diego; Gutierrez-Sanchez, Agueda; Portela-Pino, Iago; Taboada-Iglesias, Yaiza	Evaluation of Applications for Mobile Devices on thePractice of Physical Exercise in Adolescents	APPLIED SCIENCES-BASEL	1
Yu, Zhonggen; Gao, Mingle; Wang, Lifei	The Effect of Educational Games on Learning Outcomes, Student Motivation, Engagement and Satisfaction	JOURNAL OF EDUCATIONAL COMPUTING RESEARCH	32
Durl, James; Dietrich, Timo; Williams, Ben; Rundle-Thiele, Sharyn	Integrating student and teacher insights to a school-based alcohol program through co-design	HEALTH PROMOTION INTERNATIONAL	1
Mu, Dandan; Guo, Wei	Impact of Students' Online Learning Burnout on Learning Performance - the Intermediary Role of Game Evaluation	INTERNATIONAL JOURNAL OF EMERGING TECHNOLOGIES IN LEARNING	2
Jung, Yeonhak; Burson, Sheri L.; Julien, Christine; Bray, Dylan F.; Castelli, Darla M.	Development of a School-Based Physical Activity Intervention Using an Integrated Approach: Project SMART	FRONTIERS IN PSYCHOLOGY	2

Tabla 2. Descriptivo de los artículos utilizados

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La producción científica de relevancia de igualdad de género aparece en el área de educación física en el año 2014, con un gran ascenso en la producción en los últimos años. Sin embargo, las publicaciones de impacto en WOS, en educación en general empiezan en el año 2011. Esto representa que el inicio en el área en educación física son 3 meses después.

Las áreas de publicación son diversas en educación física, predominando "Education Educational Research", "Social Sciences Other Topics", "Sport Sciences" y "Psychology". El área de "Education Educational Research" y el área de

"Psychology" coincide con las áreas predominantes de la gamificación en la educación en general.

Se encuentra como país pionero de investigación en el área de Educación Física España, muy por encima del resto. En educación en general, España también se encuentra bien situada, en segundo lugar, pero sin embargo corona el país por número de investigaciones EEUU.

En cuanto a las revistas de publicación, son revistas centradas en las ciencias del deporte y en psicología, por lo que quedan alejadas de las revistas de educación en general u otro tipo de áreas. Los resultados reflejan a España como país que utiliza este recurso en el área de educación física, al menos en investigación. Los estudios indican que trabajar con alumnos motivados, hace que disfruten mas de las clases y por tanto la gamificación sea una estrategia en auge para el proceso de enseñanza aprendizaje.

Los artículos recogidos reflejan la utilización de la temática de un comic, libro, película o serie, en el cual a partir de esto se gamifica. El interés de los discentes sobre estos temas es algo que les gusta y por tanto conectan y muestran interés.

Este recurso, a parte de ser multidisciplinar, también tienen cabida el resto de las personas que rodean el contexto escolar, como pueden ser las familias. Por tanto, es un recurso para fortalecer el vínculo familia-escuela, implicándoles en la educación de los alumnos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASCADE Project. (2012). Mapping in literature reviews. Retrieved from Uk: https://as.exeter.ac.uk/media/universityofexeter/academicservices/educationenhancement/cascade/Mapping_in_literature_reviews.pdf

Cruz-González, C., Lucena Rodríguez, C., Mula-Falcón, J., y García-Ruíz, M. D. M. (2021). El síndrome de la impostora en académicas: un mapeo de la li-teratura. Innovación Docente e Investigación en Educación, 469-477.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., y Nacke, L. (2011, September). From game design elements to gamefulness: defining" gamification". In Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments (pp. 9-15).

Gómez-Díaz, R., y García-Rodríguez, A. (2018). Bibliotecas, juegos y gamificación: una tendencia de presente con mucho futuro. Anuario ThinkEPI, 12, 125-135.

García, F. Y. H., Rangel, E. G. H., y Mera, N. A. G. (2020). Gamificación en la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática. Telos: revista de estudios interdisciplinarios en ciencias sociales, 22(1), 62-75.

Gómez, J. L. (2020). Gamificación en contextos educativos: análisis de aplicación en un programa de contaduría pública a distancia. Revista Universidad y Empresa, 22(38), 8-39.

Kapp, K. M. (2012). The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. John Wiley & Sons.

Lázaro, I. G. (2019). Escape Room como propuesta de gamificación en educación. Revista Educativa Hekademos, (27), 71-79.

López, M. Y. L. (2019). La importancia de la gamificación. Insigne Visual-Revista del Colegio de Diseño Gráfico-BUAP, 4(24).

Manzanares, J. C. (2020). Generación Z y gamificación: el dibujo pedagógico de una nueva sociedad educativa. Tejuelo, 32, 263-268.

Navarro, C., Pérez, I. J., y Femia Marzo, P. J. (2021). La gamificación en el ámbito educativo español: revisión sistemática. Retos, 42, 507-516

Ortiz-Colón, A. M., Jordán, J., y Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. Educação e pesquisa, 44, 1-17.

Quintana, J. G., y Jurado, E. P. (2019). Juego y gamificación: Innovación educativa en una sociedad en continuo cambio. Revista Ensayos Pedagógicos, 14(1), 91-121.

Werbach, K., y Hunter, D. (2015). The gamification toolkit: dynamics, mechanics, and components for the win. University of Pennsylvania Press.

DESARROLLANDO UN ENFOQUE INCLUSIVO EN EL AULA DE INGLÉS: LA REPRESENTACIÓN DEL ALUMNADO LGBTQI+ Y SU IMPACTO EN EL APRENDIZAJE

Borjan Grozdanoski

Universidad Internacional de la Rioja, España

1. INTRODUCCIÓN

Esta investigación examina las practicas lingüísticas que a menudo llevan a una exclusión social enraizada tanto en la inaceptación de la orientación sexual como en la libre expresión de la identidad sexual en las instituciones de educación superior en España. Motschenbacher (2016) destaca la necesidad de un mayor análisis del concepto de "inclusión" desde una perspectiva sociolingüística. Sugiere que se debe ofrecer información sobre el desarrollo y la implementación de la lingüística inclusiva en el ámbito educativo (Motschenbacher, 2016).

La investigación que se presenta en este trabajo, ofrece una indagación lingüística de las prácticas de exclusión del alumnado basadas en la sexualidad. El contexto en el que se llevó a cabo la investigación, no se limita solo a las aulas de inglés como lengua extranjera, sino que tratamos los problemas de inclusión y exclusión de manera más amplia desde la perspectiva de los estudiantes pertenecientes al colectivo LGBTQI+. Esperemos que los resultados presentados puedan aplicarse al dominio de la educación de lenguas extranjeras. La revisión de la lingüística queer presentada en este artículo proporciona un marco teórico útil para examinar cómo la heteronormatividad se promulga en las prácticas lingüísticas en las aulas, la cual puede afectar a los discursos particulares de la sexualidad.

Se han recopilado datos de entrevistas con jóvenes identificados como LGBTQI+, y se analizaron basándose en la lingüística queer. Los datos están vinculados con la práctica en el aula y fuera de ella, mostrando un amplio despliegue de recursos lingüísticos, tanto afectivos como evaluativos. De tal manera, describen las experiencias y las opiniones sobre las prácticas educativas. Por lo tanto, constituyen una práctica social en la que los discursos de inclusión/exclusión en relación con la identidad/orientación sexual en los ámbitos educativos se vuelven relevantes, reforzados o cuestionados (Sauntson, 2018).

Un hallazgo clave de esta investigación es que el tema del inglés. El aprendizaje de idiomas emerge con un gran potencial transformador, y los participantes lo clasifican como la clave para establecer y desarrollar una pedagogía inclusiva en relación con la diversidad sexual y la inclusión.

2. MARCO TEÓRICO

Butler (1993) postulaba la importancia del sexo y del género en la edad temprana ayudándonos a comprender las diferencias entre ellos. En su posterior trabajo, desafía a las feministas a asumir la tarea de revelar las formas en que se produce, regula y naturaliza el género binario masculino/femenino (Butler, 1999). Britzman (1997) comentaba que la juventud gay y lesbiana era incomprendida por las circunstancias en los años 90 del siglo pasado. Teniendo en cuenta otras investigaciones previas, como la de Liddicoat (2007), el lenguaje y la sexualidad en contextos educativos se han centrado predominantemente en las aulas de lenguas extranjeras, con énfasis en el inglés. Posteriormente, el mismo autor examina las interacciones en el aula entre los estudiantes que se autoidentifican como gais y lesbianas. Ellos presentan desafíos a las construcciones heteronormativas de sus identidades sexuales dominados por un encuadre heteronormativo (Liddicoat, 2009). Ellwood (2006) explora modelos con los que las clases de inglés pueden permitir que los estudiantes LGBTQI+ hablen más abiertamente sobre sus propias identidades sexuales. O'Mochain (2006) confirma que esto es cierto, especialmente en los casos donde el docente crea el ambiente apropiado. Nelson (2009) investiga las experiencias del profesorado y el alumnado en la clase de inglés hablando sobre la diversidad sexual y las identidades sexuales; concluyendo que una forma útil de avanzar es que los docentes y los estudiantes vean los desafíos como oportunidades y ofrece una serie de macro estrategias para permitir que esto suceda.

Por una parte, Gray (2013) examina críticamente las formas en que los materiales utilizados para la enseñanza del inglés son implícitamente heteronormativos y con frecuencia, invisibilizan las identidades LGBTQI+. Lo último, lo confirman Pakula et al (2015) destacando que en el material didáctico de inglés no se representa nada que no encaje con la heterosexualidad. Aún más, Goldstein (2015) confirma que la existencia de personajes LGBTQI+ es prácticamente nula, y si existiese, ayudaría a visibilizar a todo un colectivo que se siente marginalizado en el aula de lengua inglesa. En cuanto a las prácticas educativas, Motschenbacher (2016) critica la falsa conceptualización de las clases como grupos de aprendizaje homogéneos, y aboga por la heterogeneidad del alumnado en términos de diversidad, destacando que la misma no puede ser un obstáculo en la enseñanza. Además, Creese (2010) informa sobre la importancia del aprendizaje personalizado en el aula de inglés, y cuya carencia deja fuera del proceso al alumnado que se identifica como LGBTQI+. A esto se le puede sumar el hecho de que Sunderland (2015) aboga por la representación de identidades de género en los propios libros de texto de lenguas extranjeras.

Por otra parte, el discurso en el aula se caracteriza con un silencio, aceptando el uso de un lenguaje homofóbico de trasfondo. Ellis y High (2004) informa que la discriminación de los estudiantes LGBTQI+ está enraizada en los ciclos educativos previos, y como tal, persiste en los individuos del colectivo hasta la educación superior. Epstein et al (2003), identifican las instituciones educativas como lugares

donde la heterosexualidad se construye como algo normal, y las sexualidades que transgreden esta norma son silenciadas a menudo, de forma tácita en lugar de activa. Unos años después, Moita-Lopes (2006), Francis y Msibi (2011), Gray (2013), y Sauntson (2013) confirman haberse encontrado con el mismo problema. Sauntson (2012) explora cómo el género y la sexualidad se construyen discursivamente en las aulas, y su estudio revela las complejidades de la interacción donde las identidades de género y sexualidad se juegan a diario y como dando lugar a una lucha ideológica constante. Adicionalmente, Sauntson (2016) afirma que la sexualidad está estrechamente relacionada con el lenguaje, por lo tanto, las diversas sexualidades se deben tener en cuenta en el aula de lengua inglesa.

En cuanto a la lingüística queer, nos parece un enfoque apropiado para examinar las formas en que los discursos particulares de la sexualidad se producen en contextos educativos, a través del despliegue de prácticas lingüísticas específicas. Sauntson (2018) afirma que los métodos lingüísticos de análisis pueden usarse junto con la teoría queer para examinar críticamente las construcciones discursivas de género y sexualidad "normal" y "queer". Adicionalmente, Nelson (2009) argumenta que, debido a que las identidades dentro de la teoría queer se conceptualizan como actos performativos que se producen a través del discurso, la implementación de la teoría queer tiene el potencial de involucrar a docentes y estudiantes en temas LGBTQI+ en las clases de idiomas. Su crítica va más allá, informa que, en la educación centrada en el lenguaje, ha habido poco diálogo entre la lingüística aplicada y la lingüística queer, y destaca que el análisis lingüístico puede ofrecer información importante sobre el género, las sexualidades y la educación (Nelson, 2012).

Sin embargo, Motschenbacher y Stegu (2013) señalan de manera importante que la lingüística queer no es lo mismo que la lingüística gay y lesbiana en la que el objeto de estudio son las personas queer, sino de ver ciertos comportamientos bajo una luz no heteronormativa o desde la perspectiva de los sexualmente marginados. Posteriormente, Motschenbacher (2011) argumenta que la lingüística queer es una combinación ecléctica de marcos analíticos lingüísticos, utilizada para proporcionar posiciones mutuamente calificadas. Martin (2000) afirma que una manera eficaz de evaluar la correlación sociolingüística en el aula de inglés son los sistemas de APPRAISAL, es un tipo específico de análisis del discurso que se centra en categorizar el lenguaje evaluativo. Cuando se habla de sexualidad, las personas a menudo enfocan gran parte de su conversación en sentimientos, emociones y juicios, y este sistema está diseñado para analizar estos aspectos de la conversación (Martin y White, 2005).

3. METODOLOGÍA

En esta investigación, se ha usado el sistema APPRAISAL, dentro de un enfoque lingüístico queer más amplio, para tratar los datos obtenidos de las entrevistas con los participantes auto identificados como LGBTQI+, y se han evaluado sus experiencias de inclusión y exclusión en el ámbito educativo. Por lo tanto, ese

sistema proporciona un marco para analizar y describir el lenguaje evaluativo y para categorizar las formas en que los sentimientos, las emociones, las actitudes, las relaciones sociales y las experiencias se codifican en el lenguaje (Martin, 2000).

Usando el sistema de APPRAISAL nos ha permitido explorar cómo el lenguaje encarna los sentimientos, las actitudes y los valores de los participantes hacia la inclusión y/o exclusión basada en la sexualidad. Asimismo, nos ha dado a conocer la percepción de como los géneros y las sexualidades normativas se construyen y refuerzan en el ámbito educativo.

Todas las entrevistas fueron individuales y semiestructuradas para permitir cierto grado de flexibilidad con una duración de unos 30 minutos. Se utilizó el mismo conjunto de preguntas en cada entrevista, aunque hubo flexibilidad para que los entrevistados discutieran otros puntos relacionados, si así lo deseaban. Las preguntas se centraron en las percepciones de los entrevistados sobre los problemas de diversidad sexual en el aula y el campus universitario. Consecuentemente, los datos obtenidos de las entrevistas contienen los relatos de los jóvenes sobre cómo han percibido y experimentado la marginalización, su propia experiencia sobre la identidad sexual y de género.

4. PARTICIPANTES

En esta investigación han participado 50 estudiantes universitarios y ya graduados que se autoidentifican como miembros de la comunidad LGBTQI+. Su rango de edad varia de entre 18 y 35 años. Todos ellos cursan o han cursado sus carreras en universidades españolas.

5. RESULTADOS

En el análisis de los datos de las entrevistas, se identificó cada marcador y luego se contaron todos los marcadores. Aquí presentamos los resultados acumulativos de las 3 categorías principales: a) actitud, b) compromiso, c) graduación. Para proteger la identidad de los participantes, en este estudio proveemos las respuestas más relevantes numéricamente: Estudiante 1, Estudiante 2 etc. En algunas de las respuestas se utilizó un lenguaje malsonante, con lo cual, hubo que pasarlas por un filtro.

a) Categoría actitud

En su subcategoría afecto, el sentimiento más común resulta ser la infelicidad con un 96%, seguida por la inseguridad con un 76%. Lo que hemos descubierto es que en esta categoría predominan los sentimientos negativos. Esto demuestra que la evaluación de los jóvenes de sus propios sentimientos en relación con su identidad de género y/o orientación sexual durante el periodo universitario es abrumadoramente negativa. Ellos atribuyen estos sentimientos afectivos negativos a la exclusión, que se pueden observar a continuación:

Estudiante 1: Siempre he tenido ansiedad y depresión realmente terribles y empeoraban cada vez más.

Estudiante 2: Odiaba el colegio, el instituto y la universidad. Siempre cuando tenía la oportunidad, me quedaba en casa en lugar de asistir a las clases. Eso hizo mis estudios mucho más difíciles que a mis compañeros que sí asistían.

Estudiante 3: Constantemente me estaban acosando. Lo que sufrí fue insoportable. Las cosas se relajaron en la universidad, pero seguía con un sentimiento raro de exclusión.

Algunos de los entrevistados revelaron su inseguridad hacia sus sentimientos culpando a su inclinación sexual o identidad de género. Nos lo reflejaron así:

Estudiante 1: Probablemente tampoco ayudó que yo no me sintiera cómodo con la etiqueta. Si lo hubiese aceptado, otro pájaro cantaría.

Estudiante 2: Había un código de vestimenta y tenía que cumplirlo y todo eso me hizo sentir muy incómodo. Los chicos llevan pantalones y las chicas faldas en el aula. ¿Quién ha decidido que eso sea así?

Estudiante 3: El ambiente era muy conflictivo, de manera que me ponía muy ansioso y me daban ataques de pánico constantemente.

Estudiante 4: ¿Sabes cómo son las miradas incomodas que te hacen sentir sucio? Pues, así me sentía. Como si no valiese nada. Como si fuese una puta mierda.

En términos generales, los jóvenes proporcionaron más evaluación de sus propios sentimientos que de los sentimientos de los demás. No obstante, el afecto atribuido a otras personas, a profesores y compañeros por igual, también es mayotariarmente negativo con unos 78%. En los siguientes ejemplos podemos observar infelicidad e inseguridad. Los jóvenes atribuyen algunos de estos sentimientos a otros estudiantes LGBTQI+.

Estudiante 1: Había otra chica. Ella era trans, de hecho, la única que conozco en mi facultad. Cuando hablaba con ella, me decía que todo lo tenía difícil, y que los gais lo tenemos mucho más fácil. Total, no me caía muy bien. Los trans son raros.

Estudiante 2: Yo creo que los profes o son homófobos, tránsfobos, llámelo como quieras, o están asustados por perder el trabajo. Por eso creo que no ayudan/apoyan a los alumnos LGBTQI+.

b) Categoría compromiso

Aunque la mayoría, con un 84%, confiesan que en la universidad sufrieron una menor incidencia de acoso homofóbico frente a los colegios y los institutos, con un 98%, confirmaban acosos esporádicos. No obstante, todos coinciden en que la palabra “maricón” y sus derivados o incluso la palabra “gay” se usaban en un contexto despectivo hacia la persona en cuestión.

Estudiante 1: Bueno, los profesores no me decían nada en la cara, porque sabían que tenía derecho a quejarme, pero los compañeros me comentaban que decían cosas de mi cuando no estaba.

Lo que presentamos a continuación, parecen ser factores clave en la categoría de compromiso que los jóvenes identifican con el potencial de contribuir a un clima inclusivo, pero que actualmente experimentan como excluyentes:

Estudiante 1: Todo lo que hacía tenía que ser masculino. Odiaba que no quisieran usar el nombre y los pronombres que elegí. Me miraban raro al hablar en femenino refiriéndome a mí misma. Incluso gesticulaban, profesores y compañeros, por igual. Eso era antes de mi transición. Incluso ahora mucha gente no las usa.

Estudiante 2: Yo uso los baños de chicos. Cuando iba al baño, me gritaban: ¡Sal de aquí loca del c…" ¡Si no tienes p…, no puedes orinar aquí!

Aunque la mayoría de las confesiones reflejaban inseguridades con un 68%, había tales que reflejaban seguridad con un 32%, y no las podemos descartar. En general, se refieren a algún profesor o profesora en particular.

Estudiante 1: Ella es la mejor profesora del departamento. Sabe que soy trans, supongo alguien se lo dijo, pero me ayuda mucho.

Estudiante 2: Cuando me ofendían, él siempre se ponía de mi parte. Les decía a los demás compañeros que se callaran y que en su aula no se ofende a nadie. Supongo lo hacía porque él también es gay.

c) Categoría graduación

Algunas de las veces, asumen los comentarios negativos con un 89% y el acoso con un 67% como algo normal, e intentan no reaccionar a los comentarios, aunque les molesten. Eso entra en la subcategoría de la normalización de la homofobia/transfobia, incluso entre los miembros de la comunidad LGBTQI+.

Estudiante 1: Me han dicho de todo. Que si soy bollera, que si soy rara, que si soy freaky… No me extraña escuchar nada. Y que quieres que te diga, ¡me molesta! Pero no hay nada que hacer.

Estudiante 2: Me gustan los perfumes femeninos. No soporto el olor a macho, pero incluso otros gais me rechazan por eso. En el aula los compañeros no se quieren sentar a mi lado. Eso sí, a las chicas no les molesta.

Estudiante 3: Me dicen que visto así porque quiero llamar la atención, no porque me guste. Incluso otros gais no quieren ser tus amigos o algo más, si no eres masculino.

Es importante destacar que el silencio también es una práctica lingüística que se considera creadora de barreras de forma rutinaria para una experiencia de aprendizaje positiva para los estudiantes LGBTQI+. Hemos detectado que el silencio, en un 94%, es una práctica discursiva que significativamente refuerza y mantiene la heteronormatividad en el aula. A eso asumamos las siguientes declaraciones:

Estudiante 1: Bueno, decir, no te lo dicen. Se lo callan como unas p…, pero está allí. En sus miradas se nota que lo que quieren decirte es: "¡Qué te largues! Este no es tu sitio."

Estudiante 2: Cuando les hablas en la cara y directamente no te contestan, eso ¿qué es? Pues eso, te niegan la oportunidad de estar igual que ellos porque se creen superiores solamente porque son heteros.

No obstante, nos hemos encontrado con tendencias bastante diferentes en la evaluación del comportamiento de los demás; de las formas más frecuentes en que los jóvenes evaluaron su propio comportamiento. Un 76% juzgaron el comportamiento de los demás. La corrección emerge como otra categoría con un 89%, tanto positiva como negativa, lo que sugiere que los jóvenes se preocupan por el comportamiento moral y ético de los demás con un 70%, mientras que están menos preocupados por la honestidad y la capacidad al evaluar el suyo propio con un 82%. Debido a su alta frecuencia, vale la pena examinar qué tipo de comportamiento se juzga como poco ético e inmoral. Lo que destaca es que, en varias ocasiones, este comportamiento se les atribuye no tanto a los que directamente dicen que son gais y lesbianas, sino más bien a otras identidades no conformistas.

Estudiante 1: Nadie realmente me ha dicho nada horrible sobre mi género o sexualidad. Creo que todos me aceptan.

Estudiante 2: Sabes, las chicas entramos a veces dos en el baño. Pero en cuanto les dije que soy lesbiana, no quieran que les acompañe.

Estudiante 3: Toda la clase es realmente transfoba y no es un ambiente muy agradable y los profesores casi se ríen también. Lo que pasa es que no lo pueden hacer públicamente como el resto de los alumnos. Creo que deberían existir sanciones para los alumnos también, para que no se rían de nadie.

En un 89% los entrevistados afirmaron que en las aulas de inglés se sentirían más cómodos en comparación con otras asignaturas si se prestase atención a la diversidad. Una de las respuestas más destacables nos lo relata:

Estudiante 1:

Creo que utilizar el inglés es quizás la mejor forma para hablar de este tema. ¿Qué puedo decir? El discurso en inglés es completamente diferente del español, y creo que es una buena manera de quizás, celebrar las diferencias. Así que, creo que introducir temas de la vida de las personas LGBTQI+, especialmente en las clases de conversación sería perfecto para informar sobre las diferencias y que no se incite la homofobia. Usar los temas de gais para hablar de lo que sea, se convertirá en un tema más de la conversación cotidiana, incluso para los que no es.

6. DISCUSIÓN

Los hallazgos de los análisis anteriormente discutidos, revelan que los jóvenes del estudio reportan experimentar altos niveles de infelicidad e inseguridad que relacionan directamente con la experiencia de su autoidentificación como personas LGBTQI+ en el aula y fuera de ella. Dentro del aula, a menudo se atribuía a los docentes una capacidad negativa como una forma de evaluar sus incapacidades/habilidades para abordar cuestiones relacionadas con la diversidad sexual.

Los marcadores negativos de capacidad a menudo coexisten con la infelicidad y la inseguridad. Esto sugiere que hay falta de capacidad por parte de los docentes

para resolver los afectos negativos que se crean dentro del aula. En este sentido, Nelson (2006) abarca bien la indagación queer en la educación lingüística y subraya las carencias de afecto. La actitud negativa ocurre con relativa frecuencia entre los estudiantes que constantemente están evaluando el comportamiento moral de los docentes y los compañeros pertenecientes al colectivo LGBTQI+. Esto nos lleva a pensar que los propios docentes son la clave para la resolución de situaciones conflictivas y hacer que la experiencia universitaria sea agradable para todos los estudiantes, sean o no personas LGBTQI+. Dada la cantidad de lenguaje evaluativo que se centra en los docentes, el papel profesional del docente es claramente muy significativo e impactante para los jóvenes que se identifican como LGBTQI+. Hemos mencionado que los docentes deben usar un lenguaje evaluativo mucho más que los propios estudiantes. Con eso, se otorgará una alta prioridad a los sentimientos de los jóvenes y sus propios comportamientos en el aula de inglés.

Los patrones muestran que hay mucha valoración positiva de la asignatura de inglés y de los profesores involucrados en el trabajo. Por el contrario, hubo altos niveles de valoración negativa acerca el acoso homófobo. Dado que a algunos profesores en concreto se les atribuyó un valor positivo, esto nuevamente sugiere que las actitudes y comportamientos de los docentes pueden marcar una diferencia significativa en las experiencias universitarias las personas LGBTQI+. Los marcadores de valoración positiva proporcionan información potencialmente beneficiosa sobre lo que las personas jóvenes LGBTQI+ encontrarían útil para aumentar sus niveles de afecto positivo en el entorno escolar. Eso se lograría a través de la inclusión de discusiones y conversaciones explícitas sobre la identidad de género y sexualidad en el ámbito académico. A lo que suma una propuesta que Nelson (1999) hizo casi hace 25 años, proponiendo investigación e implementación de la teoría queer en el aula de inglés.

Examinar las prácticas lingüísticas de inclusión y exclusión en el tema del inglés, en términos generales, puede ofrecer información apropiada para promover la inclusión en torno a la sexualidad en la educación del idioma inglés y viceversa. Nelson (2009), por ejemplo, destaca la necesidad de conceptualizar rutinariamente las aulas de inglés como multisexuales, y presenta datos para mostrar que hacerlo puede mejorar el aula y la experiencia de aprendizaje para todos los alumnos.

7. CONCLUSIONES

Esta investigación ha ofrecido conocimientos lingüísticos para la educación inclusiva. En particular, se ha mostrado cómo APPRAISAL puede usarse dentro de un enfoque de lingüística queer como un sistema para analizar los marcadores lingüísticos de evaluación, tal como ocurre en relación con los temas de género, sexualidad e inclusión. Los ejemplos han demostrado la posibilidad de utilizar este método para explorar cómo el lenguaje se relaciona con los sentimientos, las actitudes y los valores hacia la inclusión y/o exclusión basada en la sexualidad. Un hallazgo clave es que los participantes en el estudio experimentan más exclusión que inclusión. Se considera que los docentes están en el centro de la pedagogía

inclusiva en torno a la sexualidad, y los jóvenes perciben que tienen la capacidad de crear entornos de aprendizaje inclusivo en relación con la diversidad sexual.

Como ha recalcado Motschenbacher (2016) los docentes desempeñan un papel importante como guardianes de las políticas lingüísticas inclusivas, y son formadores de normas comunicativas en la comunidad del aula. Esto quizás resalte una necesidad continua de que las cuestiones del lenguaje, la sexualidad y la inclusión formen parte integral de la formación inicial y continua de los docentes.

Otro hallazgo clave de esta investigación es que los estudiantes consideran que la materia de inglés tiene un mayor potencial de inclusión que otras áreas temáticas o asignaturas. Con lo cual, la enseñanza del inglés parece ser altamente compatible con propósitos inclusivos.

Finalmente, la inclusión total solo se puede lograr cuando las identidades incluidas se representan positivamente en los materiales y conversaciones del aula de inglés. Los hallazgos presentados en este artículo respaldan este argumento y, mediante el uso de la metodología APPRAISAL, llaman la atención sobre la práctica excluyente de silenciar discursivamente las identidades no heteronormativas en el aula y los efectos perjudiciales de tales prácticas en los estudiantes LGBTQI+. Una posible implicación es que las políticas de inclusión deben centrarse en cuestiones lingüísticas, y esas cuestiones lingüísticas deben considerar el silencio lingüístico además de la presencia lingüística.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Britzman, D. (1997). What is this thing called love? New discourses for understanding gay and lesbian youth. En S. de Castell & M. Bryson (eds) Radical In(ter)ventions: Identity, Politics, and Difference/s in Educational Praxis (183-207). New York University Press.

Butler, J. (1993). Bodies That Matter. Routledge.

Butler, J. (1999). Gender Trouble. Routledge.

Creese, A. (2010). Two-teacher classrooms, personalized learning and the inclusion paradigm in the United Kingdom: What's in it for learners of EAL? En K. Menken & O. Garcia (eds) Negotiating Language Policies in Schools: Educators as Policymakers (21-51). Routledge.

Ellis, V. y High, S. (2004). Something more to tell you: Gay, lesbian or bisexual young people's experiences of secondary schooling. British Educational Research Journal, 30(2), 213-25. https://doi.org/10.1080/0141192042000195281

Ellwood, C. (2006). On coming out and coming undone: Sexualities and reflexivities in language education research. Journal of Language, Identity, and Education, 5 (1), 67-84. https://doi.org/10.1207/s15327701jlie0501_5

Epstein, D., O'Flynn, S. y Telford, D. (2003). Silenced Sexualities in Schools and Universities. Trentham Books.

Francis, D. y Msibi, T. (2011). Teaching about heterosexism: Challenging homophobia in South Africa. Journal of LGBT Youth, 8 (2), 157-73. https://doi.org/10.1080/19361653.2011.553713

Goldstein, B. (2015). Seminar 5: LGBT Representations: media, literature, pedagogic materials. En Queering ESOL Towards a cultural politics of LGBT issues in the ESOL classroom. Recuperado 23 febrero, https://queeringesol.wordpress.com/seminar-5/

Gray, J. (ed) (2013). Critical Perspectives on Language Learning Materials. Palgrave.

Liddicoat, A. (2007). Introduction to Conversation Analysis. Continuum.

Liddicoat, A. (2009). Sexual identity as linguistic failure: Trajectories of interaction in the heteronormative language classroom. Journal of Language, Identity and Education, 8 (2/3), 191-202. https://doi.org/10.1080/15348450902848825

Martin, J. (2000). Beyond exchange: APPRAISAL systems in English. End S. Hunston y G. Thompson (eds) Evaluation in Text: Authorial Stance and the Construction of Discourse. Oxford University Press. 142-75.

Martin, J. & White, P. (2005). The Language of Evaluation: Appraisal in English. Palgrave.

Moita-Lopes, L.P. (2006). Storytelling as action: Constructing masculinities in a school context. Pedagogy, Culture and Society, 11 (1), 31-47. https://doi.org/10.1080/14681360300200159

Motschenbacher, H. (2011). Taking queer linguistics further: Sociolinguistics and critical heteronormativity research. International Journal of the Sociology of Language, 212, 149-79. https://doi.org/10.1515/ijsl.2011.050

Motschenbacher, M. (2016). Inclusion and foreign language education. International Journal of Applied Linguistics, 167 (2), 159-189. https://doi.org/10.1075/itl.167.2.03mot

Motschenbacher, H. & Stegu, M. (2013). Queer linguistic approaches to discourse: Introduction. Discourse and Society, 24 (5), 519-35. https://doi.org/10.1177/0957926513486069

Nelson, C. (1999). Sexual identities in ESL: Queer theory and classroom inquiry. TESOL Quarterly, 33 (3), 371-91. https://doi.org/10.2307/3587670

Nelson, C. (2006). Queer inquiry in language education. Journal of Language, Identity and Education, 5 (1), 51-66. https://doi.org/10.1207/s15327701jlie0501_1

Nelson, C. (2009). Sexual Identities in English Language Education. Routledge.

Nelson, C. (2012). Emerging queer epistemologies in studies of 'gay'-student discourses. Journal of Language and Sexuality, 1 (1), 79-105. https://doi.org/10.1075/jls.1.1.05nel

O'Mochain, R. (2006). Discussing gender and sexuality in a context-appropriate way: Queer narratives in an EFL college classroom in Japan. Journal of Language, Identity and Education, 5 (1), 51-66. https://doi.org/10.1207/s15327701jlie0501_4

Pakula, L., Pawelczyk, J. & Sunderland, J. (2015). Gender and Sexuality in English Language Education: Focus on Poland. British Council.

Sauntson, H. (2012). Approaches to Gender and Spoken Classroom Discourse. Palgrave.

Sauntson, H. (2013). Sexual diversity and illocutionary silencing in the English National Curriculum. Sex Education, 13 (4), 395-408. https://doi.org/10.1080/14681811.2012.745809

Sauntson, H. (2016). Language, sexuality and education. En S. Wortham et al (eds) Encyclopedia of Language and Education: Discourse and Education. Springer.

Sauntson, H. (2018). Language, Sexuality and Education. Cambridge University Press.

Sunderland, J. (2015). Gender (representation) in foreign language textbooks: Avoiding pitfalls and moving on. En S. Mustapha & S. Mills (eds) Gender Representations in Learning Materials: International Perspectives. Routledge. 19-34.

LA APORTACIÓN DE SCRUM AL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS: APLICACIÓN AL CASO DE UNA AUDITORÍA DE COMUNICACIÓN

Rosa Melero-Bolaños

Universidad Loyola Andalucía, España

Andrés del Toro Acosta

Universidad Loyola Andalucía, España

1. INTRODUCCIÓN

La organización del aprendizaje en torno a proyectos tiene un amplio recorrido. La metodología basada "en el hacer" responde a la necesidad de producir, en un contexto controlado y de bajo costo, una simulación de la actividad que se llevaría a cabo en la realidad, como medio para desarrollar, más allá del contenido académico, habilidades concretas, destrezas y actitudes, tales como: trabajo en equipo, liderazgo, investigación y comunicación (Medina-Rojas et al., 2017). El desarrollo de la metodología pasa por plantear un problema relacionado con aquello que se quiere enseñar, y asignarlo a grupos cooperativos que deberán dar respuesta a la cuestión propuesta (Navarro & López, 2019). Según (Jurado-Navas & Munoz-Luna, 2017), para que un proyecto sea apropiado y significativo para los estudiantes, debe surgir de una necesidad, de un problema o situación real. Además, debe existir una investigación a través de la cual interactuar con su entorno. El resultado final será un producto real que se puede observar, escuchar y tocar.

En la gestión tradicional de proyectos, en el mundo real y en el entorno educativo, estos se desarrollan a través de una serie de pasos seguidos de forma secuencial o en cascada (Martín Gómez, 2020) y el proyecto se considera exitoso cuando se ha completado a tiempo, con el presupuesto y las funcionalidades definidas al principio (Torrecilla et al., 2015).

Para dar respuesta a las nuevas exigencias del entorno, y superar las dificultades que suponen las metodologías tradicionales, las metodologías ágiles plantean métodos a través de los cuales, la entrega de valor al cliente se produce de forma incremental e iterativa (Lei et al., 2017), el desarrollo del proyecto está abierto a que cambien los requisitos iniciales, se fomenta la retroalimentación permanente con el cliente (Salza et al., 2019) y se potencia la eficiencia del equipo dentro de un esquema de mejora continua (Babaian, 2019).

Desde que la filosofía ágil demostrara ser muy útil en proyectos de desarrollo de software, la intención de muchos investigadores ha sido adaptarla al contexto educativo (Salza et al., 2019). Y aunque se ha aplicado en su mayor parte al desarrollo de asignaturas relacionadas con la ingeniería del Software, cada vez más se observan otras aplicaciones educativas.

De las distintas metodologías que responden a la filosofía ágil una de las más conocidas es Scrum. Podemos definirla como un conjunto de procesos para la gestión de proyectos, que permite centrarse en la entrega de valor para el cliente y la potenciación del equipo para lograr su máxima eficiencia, dentro de un esquema de mejora continua (Mariño & Alfonzo, 2014). Para Babaian (2019) es un modelo conceptual apropiado para el trabajo colaborativo que se puede utilizar para entregar un producto a un cliente a través de equipos de desarrollo multifuncionales y autogestionados. El trabajo colaborativo se concibe como una sucesión de ciclos cortos de trabajo llamados sprints, que se suceden uno detrás de otro (Mariño & Alfonzo, 2014) mediante los cuales se obtiene un producto funcional que va completándose y mejorándose en forma iterativa (Yazyi, 2011). Cada sprint se desarrolla en cuatro fases (Sandra Fernandes et al., 2021 y Pócsová et al., 2020): Sprit Planninng, una reunión de planificación donde los miembros del equipo definen las tareas que se desarrollarán en el sprint; Daily Scrum son reuniones breves en las que cada miembro del equipo comparte información sobre el trabajo que ha realizado, las dificultades que ha experimentado y sus metas futuras; en la fase de Sprint Review el equipo revisa el producto desarrollado y si las tareas se realizaron según lo planificado; y en la fase de Sprint Retrospective se reflexiona sobre lo que salió mal y se planean mejoras para el próximo sprint.

Los roles de la metodología son tres. Propietario del producto (Product Owner). Representa al cliente y participa activamente en el proceso de desarrollo facilitando la comprensión por parte del equipo de los aspectos prioritarios del producto esperado. Es quien determina qué hacer. Provee de retroalimentación continua al equipo considerando las posibilidades y dificultades a partir de la comunicación con ellos (Yazyi, 2011). El equipo de desarrollo (Scrum Team) es normalmente pequeño (entre 4 y 9 personas), multifuncional, con distintos conocimientos y habilidades para aportar al equipo (Pócsová et al., 2020). Trabaja de forma autónoma para desarrollar el proyecto viable a partir de las características que se desean, y decidiendo cómo desarrollarlo (Fernandes et al., 2021). Todos los miembros del equipo son responsables colectivamente del éxito de cada iteración y del proyecto como un todo, con independencia de qué miembro desarrolle cada parte (Galzarano Baldo et al., 2019). Por último, el facilitador (Scrum Master) es responsable de ayudar al equipo a gestionar el proceso de trabajo y la aplicación de las prácticas, reglas y procedimientos del Scrum (Fernandes et al., 2021).

Otros recursos que emplea esta metodología son los siguientes (Martín Gómez, 2020): Product Backlog, es la lista de requisitos proporcionado por el propietario del producto que da cuenta de las necesidades del cliente. Sprint Backlog, recoge

las especificaciones del Product Backlog que serán atendidas por el equipo en ese ciclo de trabajo. Burndown Chart, es el gráfico que representa la actuación del equipo indicando el trabajo realizado a lo largo de un período de tiempo y el trabajo que queda por realizar de acuerdo con la planificación (to do, doing, done).

En este escenario hemos desarrollado una propuesta metodológica de docencia en la asignatura de Comunicación Organizacional de la Universidad Loyola Andalucía, que incorpora al enfoque ágil de aprendizaje basado en proyectos, que ya veníamos utilizando, los conceptos y prácticas de la metodología Scrum, analizando si aporta mejoras significativas tanto a nivel de percepción de su utilidad y del proceso como a nivel de una correcta ejecución de un proyecto final.

Este objetivo ha dado lugar a las siguientes preguntas de investigación:

- O1. En qué grado Scrum influye en la percepción de los estudiantes sobre el desarrollo de la estrategia pedagógica Aprendizaje Basado en Proyectos.
- O2. En qué grado Scrum influye en la percepción sobre la utilidad de la metodología y el desarrollo de competencias.
- O3. En qué grado Scrum ha mejorado la calidad del producto realizado.

2. METODOLOGÍA

2.1. Contexto del estudio

La investigación, basada en un enfoque exploratorio, se ha realizado en la Universidad Loyola Andalucía durante los cursos 2019-20 y 2020-21 en la asignatura Comunicación Organizacional de 2º curso del Grado en Comunicación. En la asignatura se trabaja con la metodología de aprendizaje basado en proyectos en la que, a través de la realización de una auditoría de comunicación, se pretende que el estudiante, trabajando en equipo, demuestre su conocimiento de la asignatura aplicándolo en un contexto real, siendo capaz de realizarla en un tiempo determinado y de presentar un informe final útil para la organización cliente.

El equipo, que actúa como agencia de comunicación, está formado por 4 personas (excepcionalmente 3) seleccionadas por el profesorado. Cada una se responsabiliza de la auditoría de un área concreta de la comunicación organizacional: interna, externa, institucional y digital. Las auditorías de comunicación se realizan de organizaciones reales (empresas o instituciones), actuando el profesor en el rol del cliente. En el proceso de realización de la auditoría, el equipo de aprendizaje debe interactuar con los distintos stakeholders de la organización auditada dando forma al informe que entregan.

Se pretende que a lo largo del proceso el equipo de aprendizaje:

- Sea capaz de superar las dificultades con las que se encontrarán.
- Delimite el plan de trabajo que llevarán a cabo como equipo, haciendo un registro de este y una reflexión del trabajo en equipo.

- Recopile la información primaria y secundaria que necesite para el desarrollo del proyecto.
- Interactúe con el profesorado cuando lo considere necesario.
- Mejore el documento continuamente hasta el momento de la entrega final. Los distintos miembros del equipo trabajan en paralelo y pueden conseguir información en distintos momentos del tiempo. Se les pide un producto mínimo viable (borrador completo) un mes antes de la finalización del curso, que será mejorado en las siguientes iteraciones. Cambiar no es dar un paso atrás y cualquier sugerencia es bienvenida si se trata de mejorar el producto. Para reforzar este objetivo, se realiza además una revisión por pares del borrador completo elaborado. Con esta revisión, cada equipo tiene la oportunidad de observar el planteamiento realizado por otros dos equipos, además de recibir sugerencias de mejora de otros dos.
- Elabore un informe útil y de calidad para el cliente (la organización auditada).
- Realice una presentación del proyecto final en el aula lo que permite socializar los resultados con el resto de los compañeros de la clase.

El proyecto se divide en distintas etapas que se desarrollan a lo largo de 4 meses (de febrero a mayo), debiendo realizar entregas parciales cada 2 o 3 semanas según un cronograma establecido. Cualquiera de las versiones entregadas puede mejorarse en cada entregable posterior. Se trabaja en canales en Microsoft Teams y la documentación de cada equipo ha estado accesible en la nube para toda la clase.

Partiendo de esta base se desarrolla una propuesta metodológica de docencia que incorpora al enfoque de Aprendizaje basado en proyectos, los conceptos y prácticas de la metodología Scrum. Para poder aplicarla, el grupo de alumnos seleccionado ha recibido formación al respecto debiendo desarrollar el proyecto presentado anteriormente siguiendo las especificaciones propias de la metodología.

2.2. Recogida de datos

Para la recopilación de las percepciones de los estudiantes sobre la metodología empleada se utilizó una encuesta en línea. El instrumento de evaluación se ha elaborado a partir del propuesto por Rodríguez-Sandoval & Cortés-Rodriguez (2010). para evaluar la estrategia pedagógica de Aprendizaje Basado en Proyectos.

Se eliminaron del mismo dos preguntas: la P2 acerca de la dificultad para encontrar una idea de proyecto apropiada para desarrollar en el curso, puesto que el proyecto es propuesto por el profesorado; la P6 acerca de la ponderación del proyecto en la calificación final de la asignatura, por quedar fuera del objeto de nuestra investigación. Las 8 preguntas finalmente seleccionadas (todas con opciones sí/no) fueron completadas con otras (escala de valoración tipo Likert) que recogen los beneficios de aprendizaje basado en proyectos y las metodologías

ágiles, de acuerdo con la bibliografía consultada (P9-P16) y en la adquisición de otras habilidades tales como la comunicación oral, escrita, capacidad de resolución de conflictos, de buscar información relevante, gestión del tiempo y mejora en el manejo de herramientas de ofimática (P17-P22). Además, se dejó un espacio al final para que los estudiantes manifestaran su opinión general sobre la estrategia pedagógica en la que participaron.

El cuestionario utilizado tuvo carácter voluntario y no evaluable. Se administró una vez finalizada la asignatura y comunicadas las notas, siguiendo las especificaciones del comité de ética de la universidad. Se recogieron los nombres de las personas que respondieron, al objeto de poder relacionar la metodología con las notas obtenidas en el proyecto, indicador de la calidad de los proyectos presentados.

En el proyecto de innovación docente han participado 134 alumnos según la distribución de la Tabla 1.

	Participantes	Contestan	%
Aprendizaje basado en proyectos ágiles	83	61	73,49%
Aprendizaje basado en proyectos ágiles Scrum	51	38	74,50%
Total	134	99	73,88%

Tabla 1. Participantes en la investigación

3. ANÁLISIS Y RESULTADOS

Los análisis se realizaron para conocer la percepción de los estudiantes sobre la metodología que veníamos utilizando y explorar la influencia que pudiera tener Scrum sobre dicha percepción. El análisis de datos se realizó utilizando el paquete estadístico SPSS v.28. Como el objetivo fue mostrar diferencias entre las metodologías, se realizaron test t para muestras independientes para las variables cuantitativas (Likert) y contraste de hipótesis para proporciones aplicadas a la comparación de variables cualitativas (Si/No). Se señalan en negrilla las diferencias cuando $p<0,05$.

A continuación, se presentan los resultados en función de las preguntas de investigación planteadas.

3.1. En qué grado Scrum influye en la percepción de los estudiantes sobre el desarrollo de la estrategia pedagógica Aprendizaje Basado en Proyectos.

La percepción de la mayoría de los estudiantes que siguieron cada una de las dos metodologías es favorable en relación con todos los factores analizados sobre el aprendizaje basado en proyectos (Tabla 2).

Pregunta	Ágil	Ágil Scrum
P1. ¿Crees que el proyecto realizado es importante para tu formación profesional?	91,8%	97,4%
P2. ¿El proyecto "Auditoria de comunicación de una organización real· te ha permitido aplicar los conceptos vistos en clase sobre Comunicación Organizacional?	95,1%	100%
P3. ¿Crees que la forma de realizar el proyecto durante el semestre ha sido la adecuada?	77%	100%
P4. ¿Estás conforme con la forma de evaluar los avances (entregas parciales de seguimiento) del proyecto durante el semestre?	91,8%	100%
P5. ¿El tiempo estipulado para el desarrollo del proyecto es suficiente?	80,3%	92,1%
P6. ¿Este tipo de metodologías para el aprendizaje satisface tus expectativas como estudiante comparándola con otros métodos tradicionales?	85,2%	100%
P7. ¿Consideras que los materiales y demás recursos disponibles, son adecuados para el desarrollo del proyecto?	88,5%	97,4%
P8. ¿Consideras que las orientaciones recibidas para el desarrollo del proyecto por parte del profesorado han cumplido con tus expectativas?	86,9%	100%

Tabla 2. Porcentaje de respuestas afirmativas según metodología

Las diferencias de percepción entre ambas metodologías son reducidas. Las significativas, siempre a favor de Scrum, se dan únicamente en tres de ellas (marcadas en negrilla).

La mejor percepción de Scrum sobre la forma en la que se desarrolló el proyecto durante el curso (P3) puede deberse a la visibilización de los ciclos de trabajo y de las etapas de planificación, producción y reflexión que la metodología exige que se realice en cada uno de ellos. Posiblemente, la percepción también haya estado influida por la existencia de una persona (el Scrum Master) con la función específica de controlar que se aplicaran las reglas y procedimientos de la metodología. También ha podido influir la utilización de herramientas como Microsoft Planner en la medida en que facilitan la planificación y la visibilidad del estado del proyecto, y que no han sido consideradas en la metodología inicial.

En la P6 se comprobó que la metodología Scrum se percibe mejor que la que veníamos utilizando para satisfacer las expectativas de los estudiantes en comparación con los métodos tradicionales. Diversos comentarios resaltan la importancia de esta estrategia pedagógica.

> La metodología me ha parecido buena, nos ayuda no solo a aprender los contenidos teóricos, sino que pone a nuestro alcance herramientas valiosas para nuestro futuro laboral.

> Me parece genial la metodología basada en iteraciones pues, aunque al principio agobien, a largo plazo hacen mucho bien. Permite mejorar la expresión escrita, la búsqueda de información relevante, ordenar la misma... realmente mejora y fomenta muchas capacidades de los alumnos.

> Creo que las iteraciones nos han ayudado mucho a llegar hasta donde hemos llegado y a cumplir con lo que se pedía al final del proyecto.
>
> Es un trabajo extenso que requiere un gran trabajo y dedicación, pero ha merecido la pena.

Esta metodología ha superado mis expectativas, me ha encantado y me encantaría que se implementase en más asignaturas.

Me parece una excelente forma de trabajar una asignatura. Debería programarse para más asignaturas.

Me ha resultado muy útil la metodología utilizada porque me ha permitido mejorar continuamente el trabajo y ha ayudado a que nos organicemos mejor.En cuanto a la percepción sobre las orientaciones recibidas por el profesorado para el desarrollo del proyecto a favor de Scrum (P8), aunque todos los estudiantes aprobaron la gestión realizada por los docentes, que han actuado como facilitadores del proyecto, en Scrum se visibiliza la figura del rol del profesor no como jefe sino como guía y con responsabilidades específicas de orientación y ayuda al equipo para asimilar los principios de la filosofía ágil y de catalizador del propio proceso de maduración del equipo. Al respecto, pensamos que también ha podido influir las sesiones de formación específica impartidas sobre la propia metodología Scrum.

3.2. En qué grado Scrum influye en la percepción de los estudiantes sobre la utilidad de la metodología y el desarrollo de competencias

Para responder a esta pregunta de investigación se formularon una serie de afirmaciones, relacionadas con los beneficios de las metodologías ágiles mencionados en la literatura, y se pedía al estudiante que indicara su grado de acuerdo o desacuerdo en una escala Likert (1-4).

Las puntuaciones han sido superiores a 3 en casi todos los ítems (Tabla 3). Los aspectos mejor valorados por la metodología Scrum han sido la capacidad para tener una experiencia de aprendizaje del mundo real, mejorar las habilidades para el trabajo colaborativo y mejorar la productividad personal. En cuarto lugar, se ha situado poner en práctica la excelencia y la mejora continua. En el caso de la metodología habitual los ítems mejor valorados también han sido la experiencia de aprendizaje del mundo real y la oportunidad para poner en práctica la excelencia y la mejora continua.

Pregunta	Ágil M (SD)	Ágil Scrum M (SD)
P09. La metodología empleada es innovadora e interesante para tener una experiencia de aprendizaje del mundo real	3.38 (0.637)	3.84 (0.547)
P10. La realización del proyecto ha permitido mejorar mis habilidades para el trabajo colaborativo	3.15 (0.703)	3.68 (0.620)
P11. La realización del proyecto ha reforzado los lazos afectivos entre los miembros del equipo	2.92 (1.022)	3.21 (0.777)
P12. La realización del proyecto ha permitido mejorar mi productividad personal	3.15 (0.813)	3.63 (0.786)
P13. La realización del proyecto ha aumentado mi curiosidad y mi motivación por aprender	3.05 (0.865)	3.50 (0.862)
P14. La realización del proyecto ha aumentado la confianza en mis capacidades	3.02 (0.846)	3.42 (0.858)
P15. La realización del proyecto me ha permitido mejorar mi pensamiento crítico	3.13 (0.866)	3.45 (0.828)
P16. La realización del proyecto me ha permitido poner en práctica la excelencia y la mejora continua	3.25 (0.789)	3.58 (0.758)

M=Media; SD=Desviación típica; Escala (1-4)

Tabla 3. Percepción de los estudiantes sobre las metodologías ágiles y el desarrollo de competencias

La opinión ha sido ligeramente más favorable entre el alumnado participante en la metodología Scrum con diferencias significativas al 95% de confianza ($p<0.05$) en todos los ítems analizados excepto en el menos valorado, en el que coinciden ambos grupos, la percepción acerca de que la metodología ha reforzado los lazos afectivos entre los miembros del equipo.

La metodología se considera innovadora e interesante para tener una experiencia de aprendizaje del mundo real y parece percibirse como algo mejor para el desarrollo del trabajo colaborativo, la mejora de la productividad personal, el aumento de la curiosidad y la motivación por aprender, el aumento de la confianza en sus capacidades, para mejorar el pensamiento crítico o poner en práctica la excelencia y la mejora continua.

A los estudiantes también se les pidió que indicaran qué aprendizajes adicionales han adquirido con la realización del proyecto Auditoría de Comunicación en una escala de 1=Nivel nulo a 5=Alto nivel. Los resultados pueden verse en la tabla 4. De nuevo todos los participantes perciben que el aprendizaje centrado en proyectos contribuye en un nivel entre medio y alto a la adquisición de las competencias formuladas. Los participantes en la metodología habitual perciben que sobre todo les ayuda a desarrollar su capacidad para buscar información relevante y para desarrollar su capacidad de comunicación escrita. Los participantes en la metodología Scrum dan la mayor puntuación a la percepción para resolver conflictos, para la gestión del tiempo y también a la comunicación escrita. Con ligeras diferencias a favor de Scrum, solo se han mostrado significativas el desarrollo de la comunicación escrita, la resolución de conflictos y la gestión del tiempo.

El resultado del proyecto ha consistido en la presentación escrita de un informe de auditoría de comunicación que fuera útil para la organización cliente. La explicación a la mejor puntuación a favor de Scrum puede encontrarse en el Sprint Review que revisa periódicamente el producto comprobando si se han incorporado las mejoras según lo planificado. En el mismo sentido, puede haber influido con respecto a la resolución de conflictos puesto que favorece la comunicación en el equipo de trabajo y la detección temprana de problemas. En cuanto a la gestión del tiempo, la percepción más favorable a favor de Scrum creemos que se ha debido a la revisión periódica del Product Backlog y a la visualización permanente del estado del proyecto con Planner (to do, doing, done).

Pregunta	Ágil M (SD)	Ágil Scrum M (SD)
P17. Comunicación oral	3.39 (1.021)	3.29 (1.011)
P18. Comunicación escrita	3.92 (0.900)	4.24 (0.852)
P19. Resolución de conflictos	3.75 (1.043)	4.39 (0.823)
P20. Capacidad de buscar información relevante	4.08 (0.988)	4.34 (0,938)
P21. Gestión del tiempo	3.70 (0.989)	4.24 (0.883)
P22. Ofimática (Word, Excel, Presentaciones)	3.56 (1.177)	3.92 (0.969)

M=Media; SD=Desviación típica; Escala (1-4)

Tabla 4. Percepción de los estudiantes relacionada con la adquisición de otras competencias

3.3. En qué grado Scrum ha mejorado la calidad del producto realizado

Para responder a esta pregunta se ha analizado la relación entre la metodología seguida y las calificaciones obtenidas en el proyecto presentado. La nota media de los proyectos presentados ha sido superior entre los participantes que han seguido la metodología Scrum, mostrando diferencias significativas al nivel de confianza del 95%.

	Ágil M (SD)	Ágil Scrum M (SD)
Nota media proyectos	7.19 (1.58)	8.67 (1.50)

M=Media; SD=Desviación típica; Escala (1-4)

Tabla 5. Notas medias de los proyectos en función de la metodología utilizada

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de este estudio se ha centrado en indagar el impacto de la metodología Scrum en la percepción sobre el proceso de aprendizaje basado en proyectos utilizado en la asignatura Comunicación Organizacional, sobre su utilidad y el desarrollo de competencias y en el impacto a nivel de una correcta ejecución del proyecto final.

Aunque la muestra utilizada es pequeña y las diferencias observadas entre las metodologías analizadas son reducidas, posiblemente influidas por el tamaño muestral, siempre son a favor de Scrum en lo que respecta, a que satisface mejor sus expectativas como estudiante en comparación con otros métodos tradicionales, a la forma en la que se ha llevado a cabo el proyecto a lo largo del cuatrimestre y en la satisfacción con las orientaciones recibidas por el profesorado para el desarrollo del proyecto.

Los resultados son coherentes con las conclusiones de otros autores, entre ellos Stewart et al. (2009) quienes apuntan mayores niveles de satisfacción de los estudiantes. Yazyi (2011) considera que Scrum es un buen patrón pedagógico que sintetiza en un conjunto de reglas simples los principios a seguir para un buen trabajo en equipo. En cuanto a las orientaciones del profesor, Kuz et al. (2018) señalan que la revisión de cada sprint permite al profesor monitorizar en tiempo real el avance de los estudiantes, cómo trabaja cada equipo e ir resolviendo problemas específicos.

La metodología se considera innovadora e interesante para tener una experiencia de aprendizaje del mundo real. A nivel general y, aunque sea únicamente a nivel exploratorio, el resultado permite apreciar el potencial de Scrum para el desarrollo de competencias transversales necesarias para su futuro profesional y confirma los resultados de otras investigaciones. La percepción sobre la mejora de habilidades para el trabajo colaborativo se encuentra en línea con los trabajos de Jurado-Navas & Munoz-Luna (2017), Onieva López (2018) y Martín Gómez (2020). También se constató, conforme a lo esperado por otras investigaciones, la mejora de la productividad personal, señalada por Santos et al. (2010), Rodríguez et al. (2010) y Saenz Blanco et al. (2017); el aumento de la curiosidad y motivación por aprender mencionada por Onieva López (2018) y Komar et al. (2020); el aumento de la confianza en las capacidades (Kuz et al., 2018) y la mejora del pensamiento crítico, ambas comentadas por Jurado-Navas & Munoz-Luna (2017), y la puesta en práctica de la excelencia y la mejora continua. Onieva López (2018) concluye que el alumnado no solo se siente más motivado, sino que mejora su capacidad de pensamiento crítico, desarrolla sus habilidades de comunicación y realiza propuestas más innovadoras y atractivas. Según Sakulvirikitkul et al. (2020), fomenta la independencia del estudiante, la responsabilidad sobre el resultado de su trabajo y el desarrollo de las habilidades laborales del siglo XXI. Martínez-Rodrigo et al. (2007) apunta la mayor habilidad para el razonamiento y el pensamiento crítico, comprensión más profunda de la

materia, mayor motivación, una relación más positiva y de apoyo mutuo con compañeros y mayor autoestima y confianza en las propias capacidades.

En relación con el desarrollo de otras competencias, se constata su influencia positiva en la comunicación escrita, la gestión de conflictos y la gestión del tiempo. Estos dos últimos resultados son importantes en la medida que la ausencia de capacidades para gestionar los conflictos o gestionar el tiempo, suelen ser elementos que perjudican la realización de buenos trabajos (Onieva López, 2018). Según Yazyi (2011) la solución de los conflictos se favorece por la mayor transparencia de los problemas que se revelan tempranamente Y la metodología ayuda a la transformación de un grupo en un equipo que aprende a funcionar y a autoorganizarse, a resolver conflictos de manera constructiva y a confiar los unos en los otros (Verwijs, 2017). El entrenamiento en rutinas y tecnologías (Microsoft Teams, Microsoft Planner, etc) creemos les han ayudado a realizar una mejor gestión de su tiempo y, de esta forma, mejorar su productividad personal.

En cuanto a la mejora en la calidad del producto presentado, los resultados están en línea con los presentados por Stewart et al. (2009) y Galzarano Baldo (2019) que señalan el aumento de la eficacia del equipo motivada por el propio proceso de reflexión sobre los resultados y sobre el proceso (Sprint Review), los roles y los recursos utilizados que facilitan una mejor ejecución.

Tras los análisis realizados podemos concluir que nuestra propuesta es apostar por Scrum como metodología docente en la asignatura porque aumenta la eficiencia, mejorando la calidad del producto presentado y la eficiencia del equipo.

Además, permite el entrenamiento en un modelo concreto de metodología ágil, no contemplado específicamente en el Grado en Comunicación, y que consideramos de gran valor para el desarrollo profesional, puesto que cada vez más trabajos requieren personas con experiencia en gestión por proyectos en entornos cambiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Babaian, A. (2019). Becoming Agile with the Scrum Framework. Software Quality, 22(1), 23–33.

Fernandes, S., Dinis-Carvalho, J., & Ferreira-Oliveira, A. T. (2021). Improving the performance of student teams in project-based learning with scrum. Education Sciences, 11(8). https://doi.org/10.3390/educsci11080444

Galzarano Baldo, R. F., Pellegrino Cerri, D. G., da Silva, A. l., Brandino Zuim, J., Martinez Mergulhao, L., Normanton Adolpho, M., Foschino Boschi, T., Fernandes Hergert, R., & Favalli, R. (2019). Aplicação da metodologia scrum em um estudo de caso de engenharia. Revista Produção Online. Florianópolis, 19(3), 856–875. https://doi.org/10.14488/1676-1901.v19i3.3248

Jurado-Navas, A., & Munoz-Luna, R. (2017). Scrum Methodology in Higher Education: Innovation in Teaching, Learning and Assessment. International

Journal of Higher Education, 6(6), 1. https://doi.org/https://doi.org/10.5430/ijhe.v6n6p1

Komar, O. A., Chuchalina, Y. M., Kramarenko, A. N., Torchynska, T. A., & Shevchuk, I. V. (2020). Agile approach in training future primary school teachers for resolving complex pedagogical situation. International Electronic Journal of Elementary Education, 13(4), 469–477. https://doi.org/10.26822/iejee.2021.205

Kuz, A., Falco, M., & Giandini, R. S. (2018). Comprendiendo la Aplicabilidad de Scrum en el Aula: Herramientas y Ejemplos. Revista Iberoamericana de Tecnología En Educación y Educación En Tecnología, 21, e07. https://doi.org/10.24215/18509959.21.e07

Lei, H., Ganjeizadeh, F., Jayachandran, P. K., & Ozcan, P. (2017). A statistical analysis of the effects of Scrum and Kanban on software development projects. Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, 43, 59–67. https://doi.org/10.1016/j.rcim.2015.12.001

Mariño, S. I., & Alfonzo, P. L. (2014). Implementación de SCRUM en el diseño del proyecto del Trabajo Final de Aplicación. Scientia Et Technica, 19(4), 413–418. https://doi.org/10.22517/23447214.9021

Martín Gómez, S. (2020). Aplicación de las Metodologías Ágiles al proceso de enseñanza-aprendizaje universitario. Revista d'Innovació Docent Universitària, 12, 62–73. https://doi.org/10.1344/ridu2020.12.7

Martínez-Rodrigo, F., Herrero de Lucas, L. C., González de la fuente, J. M., & Domínguez-Vázquez, J. A. (2007). Project based learning experience in industrial electronics and industrial applications design. https://greidi.infor.uva.es/articulos/EUP_ProjectBased.pdf

Medina-Rojas, F., Nuñez-Santa, J. M., Sánchez-Medina, I. I., & Cabrera-Medina, J. M. (2017). Implementación del ABP, PBL y método SCRUM en cursos académicos para desarrollar sistemas informáticos enfocados en fortalecer la región. Revista Educación En Ingeniería, 12(24), 52. https://doi.org/10.26507/rei.v12n24.758

Navarro, I., & López, B. (2019). Aprendizaje cooperativo basado en proyectos y entornos virtuales para la formación de futuros maestros. Educar, 55(2), 1–23. https://doi.org/10.5565/rev/educar.935

Onieva López, J. L. (2018). Scrum Como Estrategia Para El Aprendizaje Colaborativo a Través De Proyectos. Propuesta Didáctica Para Su Implementación En El Aula Universitaria. Profesorado, Revista de Currículum y Formación Del Profesorado, 22(2). https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i2.7735

Pócsová, J., Bednárová, D., Bogdanovská, G., & Mojžišová, A. (2020). Implementation of agile methodologies in an engineering course. Education Sciences, 10(11), 1–19. https://doi.org/10.3390/educsci10110333

Rodríguez-Sandoval, E., & Cortés-Rodriguez, M. (2010). Evaluación de la estrategia pedagógica "aprendizaje basado en proyectos": percepción de los estudiantes. Avaliação: Revista Da Avaliação Da Educação Superior (Campinas), 15(1), 143–158. https://doi.org/10.1590/s1414-40772010000100008

Rodríguez, P., Musat, D., Yagüe, A., Turhan, B., Rohunen, A., Kuvaja, P., & Oivo, M. (2010). Adopción de metodologías ágiles: un estudio comparativo entre España y Europa Spanish vs European agile methods adoption : results of an empirical study. Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería Del Software, 6(4), 6–28. https://oa.upm.es/8432/2/INVE_MEM_2010_82639.pdf

Saenz Blanco, F., Gutiérrez Sierra, F., & Ramos Rivera, J. C. (2017). Establishment of Agile Teams for Software Development : Dimensión Empresarial, 16(2), 39–54. https://doi.org/https://doi.org/10.15665/dem.v16i2.1901

Sakulvirikitkul, P., Sintanakul, K., & Srisomphan, J. (2020). The design of a learning process for promoting teamwork using project-based learning and the concept of agile software development. International Journal of Emerging Technologies in Learning, 15(3), 207–222. https://doi.org/10.3991/ijet.v15i03.10480

Salza, P., Musmarra, P., & Ferrucci, F. (2019). Agile Methodologies in Education: A Review. Bringing Methodologies from Industry to the Classroom. In Agile and Lean Concepts for Teaching and Learning (Issue January, pp. 25–45). https://doi.org/10.1007/978-981-13-2751-3

Santos, M. de A., Galvani Greghi, J., & Bermejo, P. H. de S. (2010). The impact of Scrum in software development: a case study using SWOT analysis. INFOCOMP Journal of Computer Science, 9(6), 65–71. https://www.researchgate.net/publication/284832434_The_Impact_of_Scrum_in_Software_Development_A_Case_Study_using_SWOT_Analysis

Stewart, J. C., DeCusatis, C. S., Kidder, K., Massi, J. R., & Anne, K. M. (2009). Evaluating Agile Principles in Active and Cooperative Learning. Proceedings of Student-Faculty Research Day, CSIS, Pace University, B3.1 – B3.8. http://csis.pace.edu/~ctappert/srd2009/b3.pdf

Torrecilla, C., Sedeño, J., Escalona, M., & Mejías, M. (2015). Estimating , planning and managing Agile Web development projects under a value-based perspective. Information and Software Technology, 61, 124–144. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.infsof.2015.01.006

Verwijs, C. (2017). How To Kickstart A Great Scrum Team (10 practical things to do). https://medium.com/the-liberators/how-to-kickstart-a-great-scrum-team-10-practical-things-to-do-2143bdde1a8d

Yazyi, S. A. (2011). Una experiencia práctica de Scrum a través del aprendizaje basado en proyectos mediado por TIC en un equipo distribuido. In TFM. http://hdl.handle.net/10366/100082

LA PERSPECTIVA INTERNACIONAL Y COMPARADA DEL ALUMNADO DE EDUCACIÓN SOCIAL. UNA EXPERIENCIA DE INNOVACIÓN DOCENTE

Cruz Flores-Rodríguez

Universidad de Extremadura, España

Alicia Sianes-Bautista

Universidad de Málaga, España

Antonio Salvador Jiménez Hernández

Universidad de Extremadura, España

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Cuestiones introductorias

Los proyectos de innovación a gran escala demuestran su pertinencia con cada aplicación. Sin embargo, los proyectos locales, marcados por su reducida escala, están arrojando resultados significativos en proceso de mejora de los procesos educativos: se incrementa la percepción de la importancia de la docencia universitaria, mejoran los procesos de enseñanza y aprendizaje, y mejora la motivación y la predisposición del alumnado (Deepwell y Buckley, 2013; Feixas et al., 2017; Feixas y Martínez -Usarralde, 2022). Por eso, se hace más necesario que nunca seguir apostando por nuevas vías de concepción e implementación de experiencias pedagógicas innovadoras que contribuyan a la superación de las principales debilidades que afecta al alumnado, desde la desmotivación hasta la falta de éxito académico. La investigación está más vinculada que nunca con la innovación, y la ciencia brinda el apoyo necesario a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Tal y como señala Úbeda (2020), la educación depende de la evidencia científica, aunque autoras como Marqués (2018) señalan la falta de dicha evidencia en el campo educativo, lo que ha aumentado la necesidad de crear más centros de investigación.

La innovación educativa en las aulas universitarias tiene un obstáculo que desanima a parte del profesorado: la manera en que se valora la enseñanza en las encuestas de satisfacción que realiza el alumnado. Algunos ítems hacen hincapié en

la enseñanza teórica del docente, lo que significa que, si se aprende unamateria con una metodología innovadora y sin necesidad de enseñanza teórica, estos ítems recibirán una calificación baja por parte del alumnado. Por lo tanto, la metodología educativa está fuertemente influenciada por el diseño de los ítems dela encuesta de satisfacción, ya que el profesorado tiende a adaptar su enseñanza a los requerimientos de dichos ítems.

La presente comunicación se enmarca en el Proyecto de Innovación Docente de la Universidad de Extremadura (UEx) 'Innovación docente y evaluación de habilidades clave y transversales con métodos participativos'. El proyecto posee cuatro ejes principales: formación del profesorado, que estará marcado por actividades de formación para mejorar sus habilidades específicas; Implementación del proyecto en el aula, que incluye actividades realizadas con los estudiantes y con metodología participativa; Creación de conocimiento, que resultará de los descubrimientos obtenidos en los aspectos anteriores y que se espera compartir con la comunidad científica, con el alumnado y con el profesorado involucrados en el proyecto; Difusión de conocimientos, a través de la participación en conferencias, talleres, paneles, etc. En particular, el objetivo de este trabajo es destacar las similitudes y diferencias de la Pedagogía Social desde una perspectiva internacional y comparativa.

Para ello, vamos a describir el planteamiento de una experiencia docente innovadora, basada en la flipped classroom, para el Grado universitario de Educación Social. La flipped classroom es una metodología activa de aprendizaje en la que el alumnado trabaja con anterioridad a la celebración de la sesión en los contenidos que serán presentados. De esta forma, se ceden mayores espacios temporales durante la celebración de las clases ordinarias a la realización ejercicios prácticos, de trabajos colaborativos o a la resolución de problemas (Long et al., 2017).

La flipped classroom es una metodología activa de aprendizaje en la que el profesorado proporciona materiales que el alumnado debe trabajar previamente a que tenga lugar la clase, dejando estas sesiones para ejercicios prácticos, resolución de problemas, realizar trabajos colaborativos, etc. (Long et al., 2017). Se parte de la primera fase del modelo flipped classroom, que el alumnado realiza de forma autónoma, para centrarse en la segunda fase, la que tiene lugar en las aulas, para realizar proyectos colaborativos introduciendo la perspectiva internacional y comparada. Se espera y prevé que el alumnado, partiendo del rol activo y de sus propios intereses sea capaz de incrementar su motivación en la asignatura, así como su compromiso y satisfacción académica.

1.2. Importancia de la visión internacional y comparada en Educación Social

El progreso en la educación social en España está ligado a su evolución y al desarrollo internacional en este ámbito. Durante el régimen franquista, el desarrollo de la disciplina sufrió un paréntesis, y las influencias externas que

influyen en su definición rebajaron su intensidad. Hasta mediados del siglo XX, la pedagogía social se desarrolló en un campo que evitaba el individualismo pedagógico. Al final de la Segunda Guerra Mundial, se abrieron las puertas a nuevas formas de comprender temas como la juventud, la inadaptación, el aislamiento y la desigualdad, lo que presentó un desafío para la pedagogía social (Mendizábal, 2016). La forma en que los investigadores van a abordar sus estudios sociales influirá en la formación de un nuevo concepto de educador social (Úcar, 2022).

A partir de los años 50, se establecieron los límites conceptuales de la profesión y se reconocieron diferentes figuras dentro del ámbito (Viana-Orta et al., 2018). Desde entonces, se han ido reconociendo figuras como educador vigilante, educador monitor, educador psicólogo o educador de calle (Ortín, 2003). Con la transición democrática española en los 70, surgió la necesidad de contar connuevos agentes para garantizar el cumplimiento de los derechos recogidos en la nueva Constitución. Como resultado, surgió tanto un campo de investigación relacionado con la pedagogía social como un ámbito laboral en la educación social,dando forma a las concepciones contemporáneas (Amador et al., 2014).

Debido a la ausencia de una tradición profesional continuada y sólida en España, la mirada se trasladó al extranjero para desarrollar la educación social. A partir de los años 80, se incorporaron ideas relacionadas con el desarrollo de habilidades sociales y la prevención de la desigualdad. La educación social se convirtió en un puente entre el individuo y la sociedad, ampliando la cobertura tanto las necesidades individuales como las demandas sociales (Ortín, 2003). La importancia del conocimiento adquirido en otras partes del mundo y la urgencia de abordar juntos los desafíos compartidos justifican la perspectiva internacional y comparativa con la que se ha estudiado y practicado la educación social desde entonces (Úcar, 2021). En definitiva, si bien la Educación Social es una titulación que goza de una incuestionable juventud, la trayectoria del ámbito de trabajo y de sus profesionales no ha sido tan corta (ANECA, 2018).

1.3. La Pedagogía Social desde una perspectiva internacional y comparada

Una de las asignaturas sobre las que se propone integrar de una forma innovadora la perspectiva internacional y comparada es, precisamente, Pedagogía Social. Esta es una asignatura del segundo semestre del primer curso del Grado de Educación Social y se imparte en la Facultad de Formación del Profesorado de la UEx. La actividad en cuestión se titula 'La Pedagogía Social en el contexto internacional. Iniciación al estudio comparado.

El objetivo general es lograr que el alumnado aprenda las diferencias y similitudes entre la Pedagogía Social en otros países y el propio mediante metodologías activas e incrementando sus niveles de satisfacción, motivación y compromiso para con su propio proceso de enseñanza-aprendizaje. Debido a la propia naturaleza teórico-práctica de la actividad, los contenidos teóricos se corresponden con los del tema 4, titulado 'La Pedagogía social en el contexto internacional'. En él se abordan las perspectivas de la Pedagogía social en Europa,

América del Norte y Latinoamérica. Los contenidos prácticos se corresponden con los del tema 5, titulado 'Introducción a la investigación e intervención educativo-social'. En este tema se incluyen los paradigmas y modalidades de investigación educativo-social, los campos y líneas de investigación en Pedagogía social y, también, las experiencias educativo-sociales en los diferentes ámbitos de actuación de la Pedagogía social.

La actividad constará de tres partes. En la primera, el alumnado aprenderá los conceptos teóricos básicos sobre la perspectiva internacional en Pedagogía social mediante la metodología de la flipped classroom en sesiones teóricas en el centro. En la segunda parte, los estudiantes investigarán y elaborarán un dossier sobre la Pedagogía Social en un país distinto al suyo mediante la metodología del aprendizaje cooperativo (Johnson et al., 1999). El alumnado trabajará en grupos de 2 a 4 personas, en sesiones fuera del horario lectivo, contando con asesoramiento semanal. En la tercera parte, cada grupo presentará su dossier en exposiciones de 5 minutos. A continuación, se realizará un coloquio de 20 minutos acerca de las similitudes y diferencias entre la Pedagogía Social en ese país y España. Se prevén 2 exposiciones y dos coloquios en cada sesión de 60 minutos.

Se espera que el alumnado adquiera las siguientes competencias: a) Conocer experiencias internacionales y ejemplos de prácticas innovadoras en Pedagogía Social; b) Presentar públicamente ideas, problemas y soluciones, de una manera lógica estructurada, tanto oralmente como por escrito en el nivel C1 en Lengua Castellana; c) Actualizar el conocimiento en el ámbito socioeducativo mediante la investigación y saber analizar las tendencias de futuro; d) Reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios.

Los resultados de aprendizaje esperados en el alumnado son los siguientes: a) sea capaz de recopilar y sintetizar información diversa en torno a temas específicos de las Ciencias de la Educación; b) tenga capacidad para poner en relación e integrar los diferentes materiales y contenidos propios de las Ciencias de la Educación; c) sepa trabajar en equipo y con crítica y autocrítica; d) comprenda la trayectoria de la Educación Social y la configuración de su campo e identidad profesional. La evaluación de la actividad será formativa, mediante el seguimiento semanal con el equipo docente de la asignatura, y sumativa una vez que se entregue el dossier final y se realice la exposición.

2. METODOLOGÍA

Los participantes del presente estudio será el alumnado de la Universidad de Extremadura que cursa el 4º curso de Grado en Educación Social. Se empleará un enfoque cuantitativo mediante un diseño cuasiexperimental pretest-postest con un grupo experimental, en el cual se implementarán metodologías participativas en el aula con el objetivo de evaluar su impacto en la motivación, el compromiso y la satisfacción académica del alumnado. Para evaluar la motivación académica se ha utilizado la Escala de Motivación Estado en su versión española (Froment et al., 2021). Se trata de un instrumento que mide un único constructo a través de 12

adjetivos bipolares cuyos valores van desde el valor 1 (polo negativo) hasta el valor 7 (polo positivo). Se considera que cuanto más se aproxime numéricamente a uno de los dos polos, mayor certeza habrá de que el adjetivo se asocia con los sentimientos del alumnado de acuerdo a la clase. Para medir el compromiso académico se ha utilizado la Escala de Compromiso en el Aula en su versión española (Núñez y León, 2019). El instrumento consta de 12 ítems relativos a tipos de compromiso, de los cuales tres hacen referencia al agentico, tres al comportamental, tres al emocional y tres al cognitivo. Los valores posibles están comprendidos en una escala de siete puntos, que van desde totalmente en desacuerdo (1) hasta totalmente de acuerdo (7). Para evaluar la satisfacción académica se ha empleado la Escala de Satisfacción Académica (Vergara-Morales et al., 2018). Es un instrumento que consta de un solo factor y que está formado por siete ítems. La escala de respuestas va desde totalmente en desacuerdo (1) hasta totalmente de acuerdo (7).

La información se recopilará a través de un cuestionario virtual que incluirá datos sociodemográficos y los tres instrumentos mencionados con anterioridad. El alumnado completará el cuestionario antes y después de la implementación de las metodologías participativas en el aula. La recogida de datos se llevará a cabo en presencia de un miembro del equipo de este proyecto de innovación docente y se utilizarán dispositivos tecnológicos como computadoras portátiles y teléfonos móviles.

Recoger las medidas planteadas nos permitirán, por una parte, analizar las diferencias que existen entre las variables objeto de estudio antes y después de la aplicación del programa de innovación. Asimismo, esto nos permite identificar y establecer las relaciones entre dichas variables. Las medidas propuestas se relacionarán con la actividad diseñada mediante los instrumentos que se han seleccionado para medir las variables. Se trata de instrumentos validados en educación superior que evalúan la motivación, el compromiso y la satisfacción académica hacia entornos específicos de aprendizaje (tareas o actividades concretas).

Una vez recopilados los datos, se llevará a cabo su correspondiente depuración en una base de datos y se realizarán análisis descriptivos, inferenciales y modelos de ecuaciones estructurales a través de la técnica de mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM), utilizada en el campo de las ciencias de la educación (Hair y Alamer, 2022). Además, esta técnica no hace suposiciones acerca de la distribución de los datos (Hair et al., 2019). Los análisis descriptivos e inferenciales se realizarán con el software IBM SPSS Statistics en su versión 26.0, mientras que para la evaluación del modelo estructural se utilizará el software SmartPLS 4 (Ringle et al., 2022).

3. CONCLUSIONES

Creemos que el profesorado universitario tiene no solo el deber, sino la responsabilidad moral de evaluar la efectividad real de las estrategias de enseñanza utilizadas en el aula. No es suficiente juzgar la competencia del alumnado para completar tareas, sino que es esencial que el profesorado se asegure de que los conocimientos provocan un impacto positivo y significativo en su aprendizaje. Las tres variables examinadas (motivación, compromiso y satisfacción académica) están estrechamente relacionadas con esta cuestión, ya que cuanto más motivados esté el alumnado, más comprometido se sentirán con su aprendizaje y su autoformación. Ámbitos que repercuten en su satisfacción académica y su percepción del conocimiento. Así, se transforma la información en conocimientos útiles para la vida y para el desempeño laboral, fomentando de paso competencias fundamentales como la capacidad de aprender de forma autónoma.

En cuanto a la satisfacción académica, es importante cuestionar qué se considera un buen profesor en la actualidad. ¿Es un buen profesor aquel que explica claramente los contenidos de la asignatura o aquel que guía a los estudiantes para que los descubran por sí mismos? No es necesario ir a los extremos para responder a esta pregunta, pero parece razonable pensar que un buen profesor debe dominar el material para corregir a los estudiantes que obtengan respuestas incorrectas durante su búsqueda individual o en equipo. Si estamos de acuerdo con esta perspectiva y si queremos fomentar la innovación docente universitaria, deberíamos revisar los ítems de las encuestas de satisfacción para asegurarnos de que realmente midan la diversidad de estrategias de enseñanza. Debido a que actualmente el proyecto se encuentra en pleno proceso de implementación, aún no es posible aportar datos cuantitativos sobre el impacto real de las medidas descritas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amador, L. V., Esteban, M., Cárdenas-Rodríguez, M. R. y Terrón-Caro, M. T. (2014). Ámbitos de profesionalización del educador/a social: perspectivas y complejidad. Revista de Humanidades, 21, 51-70.

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación [ANECA]. (2018). Título de Grado en Pedagogía y Educación Social (Vol. 1). http://www.apega.org/wp-content/uploads/2018/03/libroblanco_pedagogia1_0305.pdf

Deepwell, F. y Buckley, C. (2013). SEDA small grants: Celebrating the scholarship of educational development. SEDA.

Feixas, M. y Martínez-Usarralde, M. J. (2022). La transferencia de los proyectos de innovación docente: un estudio sobre su capacidad de transformar la enseñanza y el aprendizaje. Educar, 58(1), 69-84.

Feixas, M., Martínez-Usarralde, M. J. y López-Martín, R. (2017). Do teaching innovation projects make a difference? Assessing the impact of small-scale funding. Tertiary Education and Management, 24(4), 263-287.

Froment, F., García, A. J., Bohórquez, M. R. y Checa, I. (2021). Adaptación y validación en español de la Escala de Motivación Estado en estudiantes universitarios. Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica, 58(1), 117-126.

Hair, J. F. y Alamer, A. (2022). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) in second language and education research: Guidelines using an applied example. Research Methods in Applied Linguistics, 1(3), 100027.

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Castillo-Apraiz, J., Cepeda-Carrión, G. y Roldán, J. L. (2019). Manual de partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). OmniaScience Scholar.

Johnson, D. W., Johnson, R. T. y Holubec, E. J. (1999). El aprendizaje cooperativo en el aula. Paidós SAICF.

Long, T., Cummins, J. y Waugh, M. (2017). Use of the Flipped Instructional Model in Higher Education: Instructors' perspectives. Journal of Computing in Higher Education, 29(2), 179-200.

Marqués, S. (2018). Faltan evidencias científicas a la hora de hablar de la educación. El Diario de la Educación. https://eldiariodelaeducacion.com/2018/02/20/faltan-evidencias-cientificas-la-hora-hablar-la-educacion/

Mendizábal, M. R. L. (2016). La pedagogía social: una disciplina básica en la sociedad actual. Holos, 5, 52-69.

Núñez, J. L. y León, J. (2019). Determinants of classroom engagement: A prospective test based on self-determination theory. Teachers and Teaching, 25(2), 147-159.

Ortín, B. (2003). Educadors socials: perspectiva històrica d'una professió. Educació social. Revista d'intervenció socioeducativa, 23, 106-121.

Ringle, C. M., Wende, S. y Becker, J. (2022). SmartPLS 4. SmartPLS.

Úbeda, J. (2020). La educación necesita evidencia científica, ahora más que nunca. The Conversation. https://theconversation.com/la-educacion-necesita-evidencia-cientifica-ahora-mas-que-nunca-147532

Úcar, X. (2021). Social pedagogy, social education and social work in Spain: Convergent paths. International Journal of Social Pedagogy, 10(1), 1-17.

Úcar, X. (2022) Theoretical and practical knowledge in social pedagogy: levels and agents of the pedagogical knowledge production. Oxford Review of Education, 48(6), 767-785.

Vergara-Morales, J., Del Valle, M., Díaz, A. y Pérez, M. V. (2018). Adaptación de la Escala de Satisfacción Académica en estudiantes universitarios chilenos. Psicología Educativa, 24(2), 99-106.

Viana-Orta, M. I., López-Francés, I., & Zayas, B. (2018). La formación en trabajo social y en educación social en España. RES: Revista de Educación Social, 26, 34–48.

LA INCLUSIÓN EN LOS DEPORTES DE EQUIPO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Daniel Zarzuelo Prieto

Universidad de Valladolid, España

Jessica Paola Velásquez Malagón

Estudiante de Master Universidad de Valladolid, España

Laura Escalona Rubio

Estudiante de Master Universidad de Valladolid, España

1. INTRODUCCIÓN

La inclusión es uno de los derechos que más se están revindicando en las escuelas actuales. Los alumnos han de tener una educación igualitaria y libre, donde puedan recibir una educación de calidad que mejore su proceso de aprendizaje.

Diversos grupos de investigación se han centrado en investigar el cómo se puede tratar este tema en las aulas y su puesta en marcha en diversos ámbitos educativos, como se puede observar en el manual de acción para la inclusión elaborado por el GID Educación inclusiva y formación en la práctica de la UVA (2022).

Además, grandes autores han podido estudiar y publicar sus investigaciones acerca de cómo los deportes de equipo favorecen a la inclusión y, la consecuente integración del alumnado en la sociedad, pudiendo destacar la adquisición de valores y actitudes gracias a su práctica, donde, para poder basarse en ello, se tomará las investigaciones y estudios publicados por Ruiz Omeñaca, entre otros autores.

Durante el transcurso del artículo, se tratarán los temas mencionados desde una visión vinculada con el deporte olímpico, estableciendo una "educación olímpica" (Sánchez-Alcaraz, B.; Gómez-Mármol, A.; Bazaco, M.J.; Molina, J.M., 2017) como base principal de todo deporte en educación primaria ha de tener para conseguir, además de una finalidad didáctica al realizar prácticas deportivas, adquirir a su vez una correcta educación en valores, tales como el respeto, compañerismo, amistad, etc, y unas actitudes subyacentes a los mismos, como la

capacidad para dialogar, entre otros, basándonos para ello en Carreras et al. (1995) y Zarzuelo (2022).

Como conclusión, se establecerán unos resultados donde, mediante de una metodología formativa, se podrán concluir ciertos métodos o técnicas con los cuales se podrán alcanzar los objetivos propuestos en el artículo, además de destacar entre ellos cómo a su vez, a través de estos, el alumnado y los participantes de la práctica deportiva podrán conseguir una mejora en su proceso de aprendizaje.

2. SOBRE ES ESTUDIO

Los objetivos propuestos entre la práctica deportiva y la educación son múltiples, por lo que, se intentará recoger en este artículo aquellos considerados como los más relevantes o importantes a destacar, pudiendo diferenciarlos en: objetivos generales de la investigación y aquellos objetivos más específicos de la misma, siendo los siguientes:

2.1. Objetivos Generales

- Conocer cómo conseguir generar o promover la inclusión en los deportes de equipo en educación primaria.
- Promover diversos métodos, modelos o técnicas con los cuales fomentar la inclusión en los deportes de equipo en educación primaria.

2.2. Objetivos Específicos

- Adquirir los conceptos e ideas clave sobre cómo general o promover la inclusión en los deportes de equipo en educación primaria.
- Poner en práctica los conocimientos en las futuras prácticas deportivas o docentes aquellos métodos, modelos o técnicas con los cuales fomentar la inclusión en los deportes de equipo en educación primaria.
- Capacitar a los participantes deportivos o futuros docentes a adquirir aquellos valores o actitudes vinculados con el olimpismo.

3. MARCO TEÓRICO

La educación ha de estar consolidada en unos valores, los cuales, se pueden considerar como: “Aquel principio o contenido ideal para una sociedad, que genera una personalidad en los individuos, siendo ésta, la causante de sus conductas y de las acciones que se realicen en las diferentes situaciones a lo largo de su vida” (Zarzuelo, 2022, p.11).

Este concepto de la educación basada en valores o “educación en valores” (Zarzuelo, 2022) ha ido creciendo en auge desde su entrada en el currículo de educación primaria gracias a la LOGSE, donde se centraba sobre todo en cómo y qué valores y actitudes educar en las aulas, como citaba Bernabé (2013).

Es por ello, la necesidad de poder aplicarlos en las escuelas de una manera inclusiva, donde los niños crezcan con los mismos derechos e igualdad de oportunidades, como se hace referencial al término en el GID (2022).

Desde este Grupo de Investigación Docente (GID), se entiende la inclusión como "un concepto complejo, poliédrico, pues afecta a muchas dimensiones educativas, de forma que ha de modelar la cultura escolar, su organización, el currículo, los procesos de enseñanza-aprendizaje..." (p.8), pero, sobre todo, partiendo de la premisa de que la "educación inclusiva es un derecho" (p.8).

Para dar lugar a todo ello, se propone un modelo educativo basado en la "educación olímpica". Este modelo según Naul (2008), se puede definir como "la enseñanza y aprendizaje acerca del Espíritu Olímpico e Ideales olímpicos y la Pedagogía Olímpica como la teoría -o al menos el origen filosófico-pedagógico- de la educación olímpica» (p.29).

Con ello, se pretende que los alumnos realicen durante su etapa en la educación primaria, un modelo educativo formativo, donde a base de la práctica deportiva vayan mejorando su proceso de aprendizaje con la finalizar de alcanzar éste mismo.

Se entiende como modelo formativo a aquel modelo educativo que proporciona como "un medio para descentralizar la competencia, dando lugar a una visión global del proceso de enseñanza e iniciación, donde la motricidad y el desarrollo personal del estudiante son el común denominador, los protagonistas del proceso educativo". (Cardenas, 2012)

Así mismo, Ruiz y Cabrera (2004) hacen referencia a que la educación física y el deporte son potenciadores para el desarrollo de valores sociales y personales, aumentando su importancia como elemento pedagógico y formativo.

De ahí, la vinculación con los deportes de equipo, entendiéndose este concepto como aquellas "actividades deportivas que propician el enfrentamiento directo entre dos o más equipos de jugadores en aras de lograr un mismo objetivo, a través de la realización de acciones sujetas a lo establecido por el reglamento, abordadas desde la colaboración dentro del equipo propio y la oposición con el equipo adversario" (Parlebas, 1986, p.86).

Por ello, se va la obligatoriedad de realizar este artículo, buscando aquellas cuestiones que abarquen todos los elementos anteriores, donde se pretenda dar respuesta a los objetivos planteados, así como una propuesta a los diferentes modelos o técnicas para poder educar en valores a través del deporte y de los deportes de quipo a su vez.

4. METODOLOGÍA

Los modelos educativos pioneros dentro del mundo de la educación crecen en auge, donde a su vez, propician un cambio dentro de los modelos educativos tradicionales, buscando "el compromiso ético" definiéndolo como medio para "la lucha contra las desigualdades y la segregación" (López, 2012, p.139)

Para ello, se propone que las escuelas han de ser inclusivas, la cual ha de ser una educación "que garantiza los principios de igualdad, equidad y justicia social." (GID, 2022, p.33)

Es por ello que nace la necesidad de utilizar modelos educativos con una metodología formativa donde el alumno sea capar de aprender mientras mejora su proceso de aprendizaje, entendiendo que "el desarrollo personal del estudiante también debe ser un tema fundamental para el docente de educación física, no solo centrarse en la parte de la motricidad sino saber que está formando seres humanos que tienen sentimientos, reacciones, sueños." (Cárdenas, 2012, p.15).

La educación olímpica de definida por Naul (2008), se encuentra sustentada por aquellos valores y actitudes mostrados y detallados en la Carta Olímpica (2021) y en los cuales se han tomado como referencia para la toma y realización de aquellos valores mostrados por Zarzuelo (2022) donde están a su vez tomados de Carreras et al (1995), donde este artículo, se sustentará en toda la información recogida en estas publicaciones, tomando dichos valores y actitudes como medio y base fundamental de la educación inclusiva en las escuelas, así como en el deporte en general y en los deportes de equipo.

Esta metodología ha de ser activa y "vivenciada por el alumnado" para fomentar "el desarrollo de sus capacidades, habilidades y estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje" (GID, 2022, p.65)

Para ello, se pretende que los alumnos, en función de sus experiencias y vivencias, con los valores y actitudes ya adquiridos y puestos en práctica, se forme y eduque en aquellos otros valores que genere un beneficio para la sociedad, ya que "el hombre, al existir, se encuentra con la tarea principal de tener que hacerse" (Zubiri, 1944, p.412).

Este método o técnica es el elegido considerando que "el aprendizaje de los valores del alumnado se manifiesta a través de las actitudes, las cuales se deben de observar para entender el posible avance educativo" (Zurbano, 1997).

Para ello, se utilizarían aquellas técnicas para poder llevara cabo este proceso en el aula, como podrían ser:

- El grupo focal: según Saldanha, et al. (2015): ¨se caracteriza por ser un grupo de discusión que posibilita el diálogo sobre un asunto en especial, vivido y compartido mediante experiencias comunes, a partir de estímulos específicos para el debate que reciben los participantes¨.

Deschamps (2021) lo define como una "entrevista grupal cuya realización requiere de un ambiente que resulte cómodo y natural para quienes participan, de manera que se pueda establecer una interacción propicia para la conversación y discusión en torno a temas o temáticas de interés para la investigación" (p.135).

Del mismo modo, Cerrón (2019), afirma que esta técnica pretende la apreciación grupal, propia de la forma de sentir, pensar, conocer y hacer conocer la realidad de estudio.

Un método para poder realizarlo sería un debate abierto centrado en los valores para ir conociendo las opiniones y creencias de cada uno de los participantes en relación con los valores olímpicos. De esta manera el investigador irá recogiendo dicha información a través de un diario de campo y una observación participante.

- El diario de campo, de acuerdo con Valverde (1993), es un instrumento que implica al usuario habituarse a un esquema formal de trabajo predeterminado como requisito para el reporte diario.

En él, se plasman pensamientos personales, las emociones que van ligadas a los actos de diseño, estados de ánimo y percepciones internas.

A su vez, el diario de campo también se define como una herramienta que permite realizar un proceso metodológico en donde se registra la experiencia de los participantes (Kroef et al., 2020) y que hace visibles los avances de los estudiantes.

Este instrumento se emplearía como complemento de recolección de datos junto a la observación, la entrevista y grupo focal. Del mismo modo, su contenido sería analizado para extraer resultados y conclusiones.

- La observación participante según Castro (2021), es una de las actividades más presentes a lo largo de nuestra vida, la cual, consiste en el proceso de observación al resto de personas, a nosotros mismos, etc, donde además se observan "conductas, conversaciones, retraimiento, afectación, emociones, silencios, gestos, posturas corporales, miradas, sonrisas, etc." (p.85).

Como afirma Arguilaga (1995), la observación participante se caracteriza por la existencia de un conocimiento previo entre ambos - observador y observado - y la permisividad en el intercambio establecido, lo cual da lugar a una iniciativa por parte de cada uno de ellos en su interrelación con el otro. (…)

El propósito que se pretende con esta técnica es la obtención de datos acerca de la conducta a través un contacto directo y en términos de situaciones específicas.

Esta observación se realizaría a lo largo del grupo focal recopilando la información que se consideraría destacable para su posterior análisis. Dicha información se irá recopilando en el diario de campo.

- Las entrevistas en profundidad son ¨los reiterados encuentros, cara a cara, entre el investigador y los informantes, encuentros éstos dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas o situaciones, tal como las expresan con sus propias palabras." (Otero, 2008).

Este tipo de entrevista se caracteriza por conocer la perspectiva que tienen los entrevistados respecto a una situación concreta (Robles, 2011).

Castro (2021) define las estructuras en profundidad como una de las técnicas cualitativas en las que se basa en "juego conversacional" (p.97) donde los diálogos y temas de conversación que han sido decididos previamente por el entrevistador con la finalidad de orientar la conversación a los objetivos de la investigación.

Para llevar a cabo estas entrevistas, en un primer momento se elaboraría un guión que se pondría en acción durante las mismas y de manera individual.

Es importante mencionar que las entrevistas se podrían de manera semiestructurada, partiendo de la base de preguntas elaboradas siendo flexibles con la evolución del trascurso de la entrevista. De esta manera se obtendría información más rica y personal de cada profesor.

La información obtenida en cada entrevista se podría recoger mediante el uso de otros instrumentos, como podría ser a través de grabaciones de audio, diario de campo y su posterior transcripción empleando para ello un ordenador.

5. CONCLUSIÓN

La educación inclusiva ha de ser un derecho que debe de considerarse como un elemento imprescindible que responda a las necesidades que promueve la sociedad de hoy en día, generando un clima inclusivo dentro de las aulas y otorgando a los alumnos una educación de calidad.

Para ello, se propone el siguiente modelo educativo basado en las diferentes experiencias en las escuelas no universitarias, basadas en la educación primaria y, las cuales están ligadas tanto a los deportes en general, como aquellos deportes de equipo.

Como finalidad de este artículo, es dar a conocer diversos métodos y líneas de aprendizaje y nuevos conocimientos, así como métodos, técnicas o instrumentos que puedan dar respuesta a los objetivos planteados y propuestos.

Es así, la manera de poder transformar una sociedad basada en los modelos educativos tradicionales, en una sociedad donde se base en modelos innovadores, pioneros, que se centren en el proceso de aprendizaje del alumno y, sobre todo, en el proceso individualizado de cada uno de ellos, ya que se ha de luchar por "la equidad, los derechos y la justicia social no sean meros artificios discursivos en una sociedad donde, al parecer, no hay un lugar para todos y todas, aunque la UNESCO hable de Escuela para todos (UNESCO, Jotiem, 1990; Salamanca, 1994: Dakar,2000;, p.142)

"los responsables de las políticas educativas, el profesorado y los investigadores contraigan el compromiso moral de orientar el conjunto de la educación hacia la equidad" (AINSCOW, 2010, p.140).

La educación en los deportes de equipo es una técnica alternativa e innovadora donde se puede trabajar, por ejemplo, mediante la Educación Física, los valores educativos (Zarzuelo, 2022), así como la propia inclusión, ya que, este espacio fomenta a las relaciones interpersonales (González, 1999) y promueve eldesarrollo emocional y social (Escarti, et al., 2005; Martinek, et al., 2001).

Es por ello por lo que se pretende mediante la corporalidad, el movimiento, las formas de jugar y participar y el juego (Guío, 2022), usar estas estrategias como acciones movilizadoras y motivacionales, donde factores propios como la convivencia se configure como "un tema central en el ámbito educativo" teniendo

presente "su marcada incidencia en los procesos de exclusión y fracaso escolar" (Fierro y Carbajal, 2019, p.25), con la finalidad de "mejorar las relaciones entre seres humanos y generar alternativas de convivencia pacífica y armonía" (Águila y López, 2019, p.25).

Por último, hay que destacar la importancia de la necesidad de responder a los nuevos tiempos y cambios por los que pasan en la sociedad de hoy en día (Zarzuelo, 2022), donde se ha de crear escuelas inclusivas (GID, 2021) que generen a través de diversos modelos educativos o técnicas, aquellas respuestas para poder crear una "escuela para todos" (UNESCO, 1990) y que los alumnos sean libres y adquieran una educación de calidad e igualitaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AINSCOW, M. (2010). "Garantizar que cada alumno es importante: la mejora de la equidad dentro de los sistemas". En J. GAIRIN y S. ANTÜNEZ, Organizaciones educativas al servicio de la sociedad. Madrid: Volters Kluwer.

Águila, C., & López, J. J. (2019). Cuerpo, corporeidad y educación: una mirada reflexiva desde la Educación Física (Body, corporeity and education: a reflexive view from Physical Education). Retos, 35, 413–421. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6761710.pdf

Arguilaga, M. (1995). La observación participante en Aguirre, A. Etnografia: metodología cualitativa en la investigación socio cultural. SCRIBD. 73-83. Aguirre, A. (1995) - Etnografía Metodología Cualitativa en La Investigación Sociocultural PDF | PDF | Etnografía | Antropología (scribd.com)

Bernabé, M. M. (2013). Legislación educativa española y educación en valores. Dedica. Revista de Educação e Humanidades, (4), 257-267. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4252491.pdf

Cardenas, A. (2012). La clase de educación física un medio para consolidar la convivencia pacífica desde el fortalecimiento de las relaciones interpersonales entere iguales. [Tesis doctoral, Universidad de Bogotá]. LA CLASE DE EDUCACIÓN FÍSICA UN MEDIO PARA CONSOLIDAR LA CONVIVENCIA PACÍFICA DESDE EL FORTALECIM.pdf (unilibre.edu.co)

Cardenas, A. (2012). El Proyecto Goles por la Paz en Colombia y Filipinas. La Peonza: Revista de Educación Física para la paz, 12-23. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3907248.pdf

Carreras, LL. et al. (1995). Cómo educar en valores: materiales, textos, recursos y técnicas (Vol. 131). Narcea Ediciones. https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=320939

Carta Olímpica (2021). Olympic Charter (olympics.com)

Castro, R. (2021). Observación participante. Historias de una vida y entrevista en profundidad. En J. M. Tejero González (Ed), Técnicas de investigación cualitativa en los ámbitos sanitario y sociosanitario (171 ed, pp. 85-102). Colección Estudios.

Cerrón, W. (2019). La investigación cualitativa en educación. Horizonte de la Ciencia, 9 (17), 2-8. https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2019.17.510

DECLARACIÓN DE SALAMANCA (1994). Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales. España.

Deschamps, A. (2021). Grupos focales como medida preventiva psicosocial en ámbito sanitario. Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo, 30(2), 133-141. 133-141_Original_1.indd (isciii.es)

Escartí, A., Pascual, C., y Gutiérrez, M. (2005). Responsabilidad Personal y Social a través de la educación física y el deporte. Graó.

Fierro-Evans, C., & Carbajal-Padilla, P. (2019). Convivencia escolar: Una revisión del concepto. Psicoperspectivas, 18(1), 1-14. http://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-vol18- issue1-fulltext-1486

Gerardo et al. (2022). El diario de campo como herramienta formativa durante el proceso de aprendizaje en el diseño de información. Zincografía, 11, 245-264. DOI: 10.32870/zcr.v6i11.131

GID. (16 de marzo, 2021): GID Educación Inclusiva: Manual de Acción para la Inclusión. [Video] Youtube. https://youtu.be/J9ORTwth6Ms

Guío, F. (2022). El juego motor para la enseñanza y aprendizaje de las competencias de la educación física (The motor game for the teaching and learning of physical education competencies): The motor game for the teaching and learning of physical education competencies. Retos, 45, 1119–1126. https://doi.org/10.47197/retos.v45i0.90023

Gómez, L. y Mora, C. (2018). El Ultímate frisbee como propuesta pedagógica para influenciar el valor del respeto entre los niños del curso 502 del Instituto Técnico Francisco José De Caldas. [Proyecto de grado Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Educación Física, Recreación y Deportes, Universidad Libre]. PROYECTO DE GRADO E.pdf (unilibre.edu.co)

González, F. J. (1999). Educación en valores a través del deporte. YMCA.

Kroef, R. F. da S., Gavillon, P. Q. y Ramm, L. V. (2020). Diário de Campo e a Relação do(a) Pesquisador(a) com o Campo-Tema na Pesquisa-Intervenção. Estudos e Pesquisas em Psicologia, 20(2), 464-480. DOI: org/10.12957/epp.2020.52579

López, M. (2012). La escuela inclusiva: una oportunidad para humanizarnos. Revista Interuniversitaria De Formación del Profesorado, 74, (26,2), 131-160. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4298691.pdf

López-Sánchez, M., Arrieta-Rivero, S., Carmona-Alvarado, F. (2021). Educación física y convivencia escolar, una apuesta desde el currículo. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, 47, 25-34. Physical education and school coexistence, a proposal from the curriculum Physical education and school coexistence, a proposal from the curriculum-Web of Science Core Collection

Martinek, T., Schilling, T., & Johnson, D. (2001). Transferring personal and social responsibility of underserved youth to the classroom. The Urban Review, 33 (1), 29-45. Transferring Personal and Social Responsibility of Underserved Youth to the Classroom | SpringerLink

Métodos cuantitativos aplicados 2. (2008). Centro de Investigación y Docencia Maestría en Educación. https://es.scribd.com/document/565942062/LECTURA-DEEVERTSON-with-cover-page-v2

Naul, R. (2008). Olympic Education. London: Meyer & Meyer. Olympic Education - Roland Naul - Google Libros

Parlebas, J. (1986). Elementos de sociología del deporte. Málaga: Unisport. Elementos de sociología del deporte - Dialnet (unirioja.es)

PID Educación inclusiva y formación en la práctica (2022). Manual de acción para la inclusión. Un decálogo para caminar hacia la educación inclusiva [Material de la asignatura "Educación Inclusiva: Transformación de la Escuela y del Sistema Educativo, Universidad de Valladolid]. Recuperado de Manual Educación Inclusiva_v1.5_17x24.pdf (uva.es)

PID Educación inclusiva y formación en la práctica (s. f.). Proyecto de Innovación Docente a través de la investigación-acción participativa [Entrada blog]. Recuperado de https://pideducacioninclusiva.wordpress.com/

Robles, B. (2011). La entrevista en profundidad: una técnica útil dentro del campo antropofísico. Cuicuilco, 18(52), 39-49. https://www.redalyc.org/pdf/351/35124304004.pdf

Ruiz, G., y Cabrera, D. (2004). Los valores en el deporte. Revista de educacion, 9-19. Los valores en el deporte - Dialnet (unirioja.es)

Ruíz, J. (2014). La Educación en valores desde los deportes de equipo. Estudio de la aplicación de un programa sistémico en un grupo de Educación Primaria. [Tesis Doctoral, Universidad de La Rioja]. https://doi.org/10.18172/con.3485

Saldanha et al. (2015). Grupo focal y análisis de contenido en investigación cualitativa. Index Enferm, 24(1-2),71-75. https://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962015000100016

Sánchez-Alcaraz, B. Gómez-Mármol, A. Bazaco, M.J. y Molina, J.M. (2017). La educación olímpica: principios, actividades y modelos de enseñanza. Citius, Altius, Fortius- 2017, 10(2), 37-46. https://doi.org/10.15366/citius2017.10.2.005

Silveira, D., Colomé, C. L., Heck, T., Nunes da Silva, M. y Viero, V. (2015). Grupo focal y análisis de contenido en investigación cualitativa. Index de Enfermería, 24(1-2), 71-75. https://doi.org/10.4321/s1132-12962015000100016

UNESCO (1990). The Dakar Framework for Action. Dakar

Valverde, L. (1993). El Diario de Campo. Revista trabajo social. 1-12. https://www.binasss.sa.cr/revistas/ts/v18n391993/art1.pdf

Zarzuelo, D. (2022). Los valores en la educación. [Trabajo fin de grado, Universidad de Oviedo]. http://hdl.handle.net/10651/63966

Zubiri, X. (1944): Naturaleza, Historia, Dios. Editora Nacional. NATURALEZA, HISTORIA, DIOS | XAVIER ZUBIRI | Casa del Libro

Zurbano, J. (1997). Diseño de las áreas de enseñanza en ESO. Editorial Académica Española (EAE). Diseño de las áreas de enseñanza en ESO - Dialnet (unirioja.es)

APRENDER CRIMINOLOGÍA A TRAVÉS DE NETFLIX

Elena Boza Moreno

Universidad Pablo de Olavide, España

1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

Actualmente, nos encontramos en un momento histórico único, donde los servicios globales y la interconectividad personal se encuentran en su máximo desarrollo, permitiendo el intercambio de información sin barreras físicas, temporales o espaciales. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (Tic) han creado una sociedad más exigente con el conocimiento y el desarrollo del mismo dentro de las comunidades científicas. Ello afecta, sin duda, al ámbito universitario, puesto que se encuentra en un proceso de reflexión sobre el papel que debe desempeñar para dar respuesta, entre otros, a los retos globales que plantea la Agenda 2030 de Naciones Unidas, en la que cabe destacar, el papel catalizador de la tecnología y las Tic como uno de los motores de consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el ámbito universitario (Sancho Gil, Ornellas , Arrazola Carballo, 2018).

En cuanto a la tarea de los docentes, se trata de apoyar al alumnado en el dominio de la totalidad de la tarea o problema de aprendizaje. En este sentido, el diseño de las actividades es clave y de él depende su éxito, pues el estudiante debe dominar los contenidos para usarlos en la búsqueda de soluciones huyendo del estudio memorístico. Por ello, considero que enseñar desde el problema, proponiendo el análisis de casos reales, resulta más atractivo para el alumnado, logrando captar su atención e incrementando su motivación desde el principio.

Desde la llegada de las plataformas de streaming como Amazon Prime, HBO o Netflix, entre otras, qué duda cabe de que nuestro alumnado, al igual que el resto de la sociedad, se ha vuelto un consumidor fiel de las mismas. Plataformas como Netflix o Spotify se han convertido en referentes del consumo de medios y la actividad digital de los jóvenes a nivel mundial. Estas han incidido de forma determinante en los cambios de hábitos y expectativas por parte de los consumidores a la vez que han desafiado el poderío económico y cultural de los medios tradicionales (Cunningham et al., 2016). Netflix es quizá el paradigma de los servicios de contenidos audiovisuales, pues desde que en 2011 se expandió más allá de Estados Unidos y Canadá, ha alcanzado más de 125 millones de suscripciones (Dunn, 2019); en el caso de los jóvenes estadounidenses de entre 18 y 34 años, es la plataforma predilecta para el 39% de ellos (Columbus, 2018).

Los servicios de transmisión de video como Netflix, resaltan las consecuencias del binge-watching en las relaciones que los usuarios mantienen entre ellos y con

sus plataformas (Pilipets, 2019); en este sentido, Neira (2020) apunta a que el fenómeno del binge-watching impulsado por Netflix intensifica la experiencia de consumo mediático al otorgar control al espectador para decidir el ritmo de la narrativa y, con ello, aumentar el grado de inmersión emocional respecto a los productos mediáticos. Por ejemplo, para los estudiantes universitarios estudiados por Petersen (2016), las intensas prácticas de consumo mediante Netflix inciden en sus hábitos de estudio o en sus actividades de esparcimiento cuando dedican mucho tiempo al uso de la plataforma.

Es en este escenario, en el que el uso e implantación de las plataformas streaming está tan consolidado, en el que surgió la idea de llevar a cabo este proyecto con mis alumnos. Intentando que pusieran en práctica los conocimientos adquiridos durante las distintas sesiones de la asignatura, utilizando herramientas con las que están tan familiarizados y que les supone un método poco tradicional. Logrando un mayor interés por su parte, una participación activa y del cien por cien de los estudiantes, a diferencia de lo que ocurre con otro tipo de actividades más convencionales en las que el índice de absentismo es bastante mayor.

La convivencia social es generalmente fuente de conflictos. La existencia de comportamientos especialmente dañosos y graves para la sociedad (que atenta contra intereses especialmente valiosos para la ciudadanía), comúnmente denominados "delitos", ha exigido un estudio profundo de este fenómeno que no puede, sin embargo, agotarse en un análisis estrictamente jurídico sobre la ilegalidad del comportamiento y sus consecuencias. Necesitamos también un conocimiento del crimen en sí mismo, de su naturaleza, sus causas, así como de las características de los sujetos que lo comenten. Solo así se puede avanzar en la luchar contra la criminalidad (prevención el crimen). Con la asignatura de criminología se pretende profundizar en las diversas teorías de la criminalidad, su evolución, su situación actual y sus avances, y en las aportaciones de otras ramas del saber que, como la Psicología, la Psiquiatría y la Sociología, han ofrecido nuevas perspectivas a nuestra rama científica. Es por ello, que los conocimientos adquiridos por el estudiante en esta asignatura, resultan de imperiosa utilidad y complementan a la perfección los conocimientos adquiridos en cursos anteriores, con el estudio de las asignaturas de Derecho Penal I, Derecho Penal II y Derecho Penal Económico, de segundo y tercer curso del Grado en Derecho, respectivamente.

Tal y como recoge la Guía Docente de la asignatura, los resultados del aprendizaje derivados del seguimiento y superación de esta materia conciernen a la aproximación global del estudiante al contenido teórico-práctico de la misma, de tal manera que se logre, a la conclusión del proceso formativo, la adquisición de las competencias y habilidades inherentes a esta materia. La misma posee, además, un carácter esencial para la adquisición de competencias y habilidades obligatorias de la totalidad de la titulación. Y una vez cursada la asignatura, el alumno:

- Posee y comprende los conocimientos actualizados de las principales instituciones de control social.

- Conoce las técnicas e instrumentos para la correcta gestión de la persecución y prevención del delito.
- Sabe aplicar las teorías criminológicas para explicar la delincuencia y poder prevenir la comisión de delitos.

Para lograrlo, en el marco de este proyecto, el estudiantado debe elaborar un informe criminológico, fundamentado en las diversas teorías criminológicas que componen el programa formativo y que se estudian en el manual recomendado (Muñoz Conde y Hassemer, 2012), y para ello deberá visualizar una película o serie emitida en Netflix, sobre casos de crimines y delincuentes reales, con el fin de conocer la psicología del personaje, poder identificar rasgos propios de una personalidad psicopática, intentar dar respuesta a la pregunta de ¿porqué alguien es capaz de hacer algo así?, para finalmente proponer formas de prevención y de control del crimen, que es necesario para la formación de un futuro jurista.

2. COMPETENCIAS DIDÁCTICAS

El proyecto APRENDER CIMINOLOGÍA A TRAVÉS DE NETFLIX, se inspira en las siguientes competencias didácticas:

1º Fomentar el trabajo colaborativo que favorece el desarrollo en el grupo de trabajo de habilidades oratorias, argumentales, de redacción o de relación con el contexto jurídico-criminológico.

2º Alcanzar el equilibrio y la coherencia que deben mantener los tres puntos del "triángulo del sistema didáctico": el modelo metodológico, el mapa de contenidos y la evaluación del aprendizaje. En cuanto a esta última, se trataría no sólo de comprobar que se han alcanzado unos conocimientos al final de proceso sino en el mismo iter que han seguido los estudiantes.

3º Que los/as estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

3. DESARROLLO DEL PROYECTO

Como se indicaba anteriormente, el proyecto ha sido llevado a cabo con los alumnos de cuarto curso del Grado en Derecho, y más concretamente en el desarrollo de la asignatura de Criminología.

En la fase previa, la docente debe explicar los contenidos del temario en el marco de las sesiones teóricas que combinan la clase magistral con herramientas de gamificación.

De forma resumida el desarrollo del proyecto ha constado de las siguientes etapas:

1. Presentación a los estudiantes de la actividad en los primeros días del curso. Indicando el carácter obligatorio de la misma y que supone una actividad más

dentro de la evaluación continua, la cual se corresponde con el 30% de la nota. En concreto la actividad aquí detallada equivale a un 10% de la nota.

2. Organización y asignación de los casos. La docente facilitó a los alumnos y alumnas una lista de películas, series y documentales emitidos en la plataforma Netflix, con el fin de que los alumnos en el plazo de una semana eligieran aquellas en las que estaban interesados trabajar.

La lista que se facilitó fue:

- Miniserie: "Dahmer" (2022)
- Película: "El Hoyo" (2019)
- Película:" Zodiac" (2007)
- Serie: "Minhunter" (2017)
- Miniserie: "Creedme" (2019)
- Documental: "El caso Watts-El padre homicida" (2020)
- Documental: "Acabo de matar a mi padre" (2022)
- Película: "Jocker" (2019)
- Pelicula: "22 de julio" (2018)

3. Tutoría. La docente les proporcionó una guía de cuestiones a tratar, indicando los materiales de consulta, así como la puesta a disposición de los alumnos y alumnas de esquemas con los contenidos a tener en cuenta para elaborar el informe.

4. Estudio del caso. Una vez hecha la elección por parte de los alumnos, se les dio un plazo de 2 semanas para poder visualizar o bien la película, la miniserie o documental elegidos.

5. Sesión para dudas y sugerencias: Tras la visualización del material y previa a la entrega del informe criminológico, la docente resolvió las conclusiones de los estudiantes, las dudas y les sugirió que discurso seguir en cada caso que enriquecen el caso. Al fin y al cabo, lo que se persigue con esta actividad es que los estudiantes actúen de forma analítica, crítica y resolutiva.

6. Presentación oral. Una vez entregado el informe por parte de los alumnos, en la fecha establecida y a través de sus cuentas de Google Classroom, herramienta educativa que el alumno está obligado a utilizar para las entregas de actividades y trabajos en todas las asignaturas, se procedió a su presentación oral mediante alguna herramienta audiovisual o teatralización del caso planteado (PWP y Prezi principalmente), contextualizándolo en los conocimientos criminológicos. El alumno expuso el caso en el que ha trabajado haciendo una breve introducción del supuesto y el contexto de la película, serie o documental elegidos. Tras lo cual debía exponer su informe criminológico, cuyo contenido se detalla más adelante. Las sesiones destinadas a la exposición de los casos y sus informes fueron 3. En cada sesión intervinieron 3 alumnos, siendo un total de 9 los alumnos matriculados en la asignatura. Número, que por otra parte, ha permitido que la tarea se pudiera desarrollar con más facilidad y que ha permitido una mayor interactuación y

feedback con el alumnado. Y por supuesto, que las presentaciones estuvieran enriquecidas con numeroso contenido audiovisual y que tuvieran una duración de aproximadamente 20 minutos por alumno. Tras las presentaciones se procedió a abrir un turno de preguntas, en primer lugar intervinieron el resto de los alumnos pudiendo plantear las dudas surgidas y las reflexiones extraídas de cada exposición. Finalmente la profesora intervenía haciendo preguntas y correcciones.

A continuación, más detenidamente, debemos indicar en qué ha consistido el informe criminológico que los alumnos y las alumnas han elaborado. El informe criminológico es un informe de carácter técnico, entendiendo como tal la exposición por escrito de las circunstancias observadas en el examen de la cuestión que se considera, con explicaciones detalladas que certifiquen lo expresado. Se trata de una exposición de datos o hechos, respecto a una cuestión o un asunto. Es,en otras palabras, un documento que describe el estado de un problema desde una perspectiva científica (Germán Mancebo, 2013). La estructura seguida por los alumnos, se corresponde en gran parte con lo que expertos peritos criminólogos han dictaminado como modelo orientativo de informe (Germán Mancebo, 2013). Haciendo las modificaciones pertinentes teniendo en cuenta el contexto en el que se ha elaborado y que los alumnos no disponen, en algunos casos, de todos los datos necesarios ni de los conocimientos requeridos, más allá de la formación recibida con la asignatura.

1.- Título: "Informe Criminológico".

2.- Identificación de la persona objeto del informe.

3.- Motivo u objeto del informe. El informe pericial debe estar orientado a contestar a las preguntas o temas planteados en la cuestión solicitada.

6.- Bases teóricas de las que se parte (ejem.: Teorías Biológicas, Teorías Sociológicas, Teorías Psiquiátricas, etc.,).

7.- Metodología empleada. Se incluye aquí la descripción de las pruebas a utilizar y la utilidad que de ellas vamos a extraer.

- Análisis de la información contenida en los documentos de las diligencias judiciales. A modo de ejemplo, entre otros, puede tratarse de la hoja histórico-penal del acusado (antecedentes penales), otros informes periciales obrantes en la causa (informe psicológico, médicoforense, etc.) tanto del acusado como de la afirmada víctima, datos históricos familiares, sociales y personales, etc.
- Entrevista con el sujeto o sujetos concernidos -cuando el/los victimario/s o la/s víctima/s sean el objeto de peritaje.
- Demás técnicas utilizadas.

8.- Resultados del informe, es decir, los hallazgos del estudio y pruebas, relevantes al caso. Se procurará hacer constar aquellos datos que luego servirán de base al discurso de conclusiones.

9.- Conclusiones, que den respuesta al objeto de estudio planteado.

4. CONCLUSIONES

A continuación, valoramos los resultados de la implementación del proyecto APRENDER CIMINOLOGÍA A TRAVÉS DE NETFLIX:

1. Implicación notable del alumnado. Desde el punto de vista pedagógico se considera el conocimiento como un proceso de auto-creación, trasladando el peso del mismo a los alumnos que dejan de ser sujetos pasivos y se convierten en responsables de su propio aprendizaje. Se pretende superar la dependencia y falta de autonomía de los estudiantes para otorgarles una mayor responsabilidad. El papel del docente es guiarles durante el proceso de aprendizaje y se les enseña a comprender, aplicar, analizar, sintetizar y evaluar las evidencias y a extraer sus propias conclusiones.
2. Desarrollo del razonamiento crítico mediante la argumentación en la búsqueda de soluciones.
3. Desarrollo de la capacidad oradora. Las exposiciones orales de los alumnos dan pie a la discusión de las posibles soluciones a diferentes problemas planteados aplicando los conocimientos teóricos. Los estudiantes adquieren gran protagonismo como comunicadores de la problemática y de su contextualización social, cultural, familiar y como proveedores de soluciones. El estudiante de cuarto curso actúa como un criminológico analizando un caso real, plasmando los datos relevantes y concluyentes que permiten conocer las causas de la criminalidad. Y conocer los distintos perfiles criminológicos.
4. Relación con el Derecho Penal. Con esta actividad el alumnado ha vuelto a analizar y estudiar los conceptos básicos del Derecho Penal. Ha sido capaz de interrelacionar ambas materias. La Criminología, como ciencia inter-, multi- y transdisciplinar, puede enriquecer notablemente amplios espacios vitales al abordar cuestiones relativas al delito, al delincuente, a la víctima –y a la interacción entre ambos llegado el caso-, y a la delincuencia como fenómeno, a fin de determinar sus causas y consecuencias, la forma de prevenirla y, en cuando esto no sea posible, la manera de abordarla.
5. Oportunidad de debate. Esta actividad ha permitido al alumnado, gracias a todos esos resultados anteriormente expuestos, cuestionarse razonadamente aspectos de Política Criminal que con el estudio de los distintos tipos penales no se llega a producir, o al menos no con la misma implicación y profundidad. El debate ha sido muy enriquecedor para ellos, puesto que el trabajo anteriormente desarrollado les ha proporcionado los conocimientos y la información necesaria para comentar estas cuestiones con el rigor que se precisa.

En definitiva, consideramos que la experiencia docente ha resultado muy satisfactoria tanto para la profesora como para los estudiantes. Reforzando sus logros y corrigiendo ciertos aspectos, esperamos repetirla, en cursos futuros. Este proyecto planteó a los alumnos muchas preguntas y se complementó la formación

académica encaminada a la asimilación de unos contenidos y desarrollo de competencias, con una formación mucho más amplia, personal y social.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguiar, B.O, Velázquez, R.M. & Aguiar, J.L. (2019). "Innovación docente y empleo de las TIC en la Educación Superior". Revista Espacios, 40, nº 2, 8-20.

Aragón Gómez, C (2016). A caminar se aprende caminando. Visionado y simulación de juicios como herramienta de aprendizaje práctico del Derecho procesal Laboral. Actualidad Jurídica Iberoamericana, nº 4 bis (extraordinario), 345-361.

Bridges, E. M. & Hallinger, P. (1993). Problem-based learning in medical and managerial education". En P. Hallinger, K. Leithwood & J. Murphy (Eds.), Cognitive perspectives on educational leadership, (pp. 253-267). Teachers College Press.

Climent Durán, C.; Garrido Genovés, V. & Guardiola García, J. (2012). El informe criminológico forense. Teoría y práctica. Ed. Tirant lo Blanch.

Columbus, L., (2018). "10 charts that will change your perspective of Netflix's massive success in the cloud". En https://www.forbes.com/sites/louiscolumbus/2018/07/12/10- charts-that-will-change-your-perspective-of-netflixs-massive-success-in-thecloud/#64db671b2303.

Cobo, G., & Valdivia, S. (2017). Aprendizaje basado en proyectos. Lima: Instituto de Docencia Universitaria.

Cunningham, S., Craig, D., y Silver, J. (2016). "YouTube, multichannel networks and the accelerated evolution of the new screen ecology". Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies, 22(4), 376–391.

Días, C.B., Caro, N.P. & Gauna, E.J. (2015). Cambio en las estrategias de enseñanza-aprendizaje para la nueva Generación Z o de los "nativos digitales". Virtual educa, 1-21. https://recursos.portaleducoas.org/sites/default/files/VE14.164.pdf.

Dunn, J. (2019). Here's how huge Netflix has gotten in the past decade. https://www.businessinsider.com/netflix-subscribers-chart-2017-1?IR=T.

García San José, D.I. (Coord.) (2007). Innovación docente y calidad en la enseñanza de ciencias jurídicas en el Espacio Europeo de Educación Superior. Laborum.

Germán Mancebo, I. (2013). "El informe criminológico su interés y alcance en el ámbito judicial", International e-journal of criminal sciences, nº 7, 7-9.

Iglesias, J. (2002). El aprendizaje basado en problemas en la formación inicial de docentes. Perspectivas, XXXII (3), 1-17.

Martí, J. A, Heydrich, M, Rojas, M., & Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. Revista Universidad EAFIT, 46(158), 11-21.

Muñoz Conde, F. & Hassemer, W. (2012). Introducción a la Criminología y a la Política Criminal. Ed. Tirant Lo Blanch.

Neira, E. (2020). Streaming wars: La nueva televisión. Libros Cúpula

Pedrero, L., Barrios, A., y Medina, V. (2019). Adolescentes, smartphones y consumo de audio digital en la era de Spotify. Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación, 60, 103-112. https://doi.org/10.3916/C60-2019-10

Petersen, T. (2016). "To binge or not to binge: A qualitative analysis of college students' binge-watching habits". Florida Communication Journal, 44(1), 77-88.

Pilipets, E. (2019). "From Netflix streaming to Netflix and chill: The (dis)connected body of serial binge-viewer". Social Media + Society, 5(4), 1-13. https://doi.org/10.1177/2056305119883426.

Sancho Gil, J.M, Ornellas, A, Arrazola Carballo, J. (2018). "La situación cambiante de la universidad en la era digital". RIED: revista iberoamericana de educación a distancia. Vol. 1, nº 2, 31-49.

Solaz-Portolés, J. J., Sanjosé, V. & Gómez, A. (2011). Aprendizaje basado en problemas en la educación superior: Una metodología necesaria en la formación del profesorado. Didáctica de las ciencias experimentales y sociales, 25, 177-186.

Zaragoza Martí, M.F; Pardo Beneyto, G. (2020). "Criminología y aprendizaje basado en proyectos: el reto de la colaboración grupal en línea", en Roig-Vila, R. La docencia en la Enseñanza Superior. Nuevas aportaciones desde la investigación e innovación educativas. Ed. Octaedro, 928-930.

UNA EXPERIENCIA DIDÁCTICA E-LEARNING CON EL ALUMNADO TDAH

Celia Gallardo Herrerías

Universidad de Almería, España

Rafaela Gutiérrez Cáceres

Universidad de Almería, España

Alejandro Vargas Serrano

Universidad de Almería, España

Pablo Berbel Oller

Universidad de Almería, España

1. INTRODUCCIÓN

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad constituye una de las alteraciones del neurodesarrollo con mayor prevalencia entre la población infanto-juvenil. Su presentación comórbida con otros trastornos como las dificultades específicas del aprendizaje agravan el cuadro clínico vinculado a la inatención, impulsividad e hiperactividad. Además, a medida que el sujeto avanza en su escolaridad estas deficiencias se hacen más evidentes debido a un mayor requerimiento atencional, especialmente en aquellas áreas relacionadas con la lectoescritura y las matemáticas.

El resurgimiento de innovadoras metodologías de enseñanza-aprendizaje como las plataformas e-learning han permitido dar un vuelco a la concepción tradicional homogeneizadora de la enseñanza, facilitando una mejor acomodación a las necesidades que este colectivo demanda (Saleem et al., 2022).

Como veremos a lo largo de esta investigación el uso de herramientas virtuales en la enseñanza como Wooclap permite revertir la sintomatología de los casos estudiados al mismo tiempo que aporta beneficios en el aprendizaje de todo el grupo-aula (Díez, 2022).

2. TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad, en adelante TDAH, constituye una alteración del neurodesarrollo de carácter crónico que reúne un amplio abanico de síntomas relacionados con la inatención, la hiperactividad e impulsividad, afectando de manera significativa al desempeño social, académico y laboral de cuantos lo sufren. Aunque ya en la primera infancia los síntomas del TDAH comienzan a evidenciarse, no es hasta la edad de 12 años cuando se acepta un diagnóstico firme. Además, según la OMS (2019) la presencia de este patrón clínico habrá de manifestarse durante un periodo superior a seis meses, teniendo el diagnóstico temprano un importante papel previsor del éxito en la progresión clínica del trastorno (Torres et al., 2022).

2.1. Antecedentes

Tradicionalmente, la literatura desarrollada en torno a esta entidad patológica ha evolucionado desde una concepción moralista (Still, 1902) hasta un enfoque comórbido con otras alteraciones, pasando por el síndrome de daño cerebral infantil (Chess, 1960).

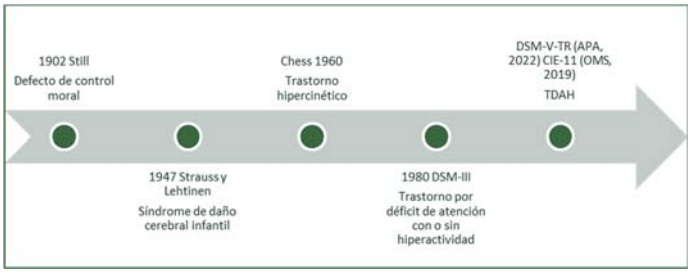


Figura 1. Cronología nosológica del TDAH

El avance de los estudios y técnicas de neuroimagen han permitido concluir un origen nosológico vinculado a una deficiencia en ciertas regiones cerebrales responsables del desarrollo de los procesos atencionales y la regulación conductual, confirmándose las aportaciones ya auspiciadas por Chess (1960). Sin embargo, el desorbitante aumento de casos diagnosticados con esta patología en el último decenio, tanto a nivel nacional como internacional ha provocado que esta entidad patológica vuelva a ser científicamente cuestionada, en el intento por comprender y gestionar una respuesta lo más acertada posible en el plano clínico, educativo y familiar.

La Clasificación Internacional de Enfermedades (OMS, 2019) y el Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales (APA, 2022) constituyen un marco referencia común para profesionales de la educación, sanidad, familiares de los afectados y sociedad en general. Tras las últimas actualizaciones se establece una distinción entre diferentes subcategorías de TDAH, atendiendo a su

presentación clínica predominantemente inatenta, predominantemente hiperactiva e impulsiva o de tipo combinado.

No obstante, con independencia de su variedad fenotípica, todos los casos con TDAH compartirán un cuadro sintomático común, siendo el nivel de intensidad de cada síntoma determinante en la subscripción de uno u otro subtipo.

Inatención	Hiperactividad e Impulsividad
a. Con frecuencia falla en prestar la debida atención a los detalles o por descuido	a. Con frecuencia juguetea o golpea con las manos o los pies o se retuerce en el asiento
b. Con frecuencia tiene dificultades para mantener la atención en tareas o actividades recreativas	b. Con frecuencia se levanta en situaciones en que se espera que permanezca sentado
c. Con frecuencia parece no escuchar cuando se le habla directamente	c. Con frecuencia corretea o trepa en situaciones en las que no resulta apropiado. En adolescentes o adultos, puede limitarse a estar inquieto
d. Con frecuencia no sigue las instrucciones y no termina las tareas escolares, los quehaceres o los deberes laborales	d. Con frecuencia es incapaz de jugar o de ocuparse tranquilamente en actividades recreativas
e. Con frecuencia tiene dificultad para organizar tareas y actividades	e. Con frecuencia está "ocupado", actuando como si "lo impulsara un motor"
f. Con frecuencia evita, le disgusta o se muestra poco entusiasta en iniciar tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido	f. Con frecuencia habla excesivamente
g. Con frecuencia pierde cosas necesarias para tareas o actividades	g. Con frecuencia responde inesperadamente o antes de que se haya concluido una pregunta
h. Con frecuencia se distrae con facilidad por estímulos externos	h. Con frecuencia le es difícil esperar su turno
i. Con frecuencia olvida las actividades cotidianas	i. Con frecuencia interrumpe o se inmiscuye con otros

Figura 2. Criterios diagnósticos del TDAH

Conocer la etiopatogenia del TDAH ayudará a comprender las causas que motivan la impulsividad, la inatención e hiperactividad, favoreciendo un mayor ajuste a las necesidades laborales, académicas y sociales del afectado (Díez, 2022).

2.2. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad en el contexto escolar

Durante la etapa de Educación Primaria los niños[1] con TDAH experimentarán serias dificultades en su progresión académica dado que la alteración

[1] A lo largo del documento utilizaremos el masculino genérico admitido por la Real Academia, sin que ello suponga ningún tipo de discriminación por motivo de género.

neurocognitiva asociada al trastorno complejiza la consecución de las metas académicas, siendo esta situación agravada ante el presumible rechazo social que este colectivo podría sufrir por parte de sus compañeros debido a su condición patológica (Tsampouris, 2022).

Entre las principales implicaciones del TDAH en el trabajo académico, Fernández (2021) señala:

- Memoria de trabajo: recurrencia a presentar dificultades para recordar normas o consignas, debido a una alta distraibilidad.
- Control inhibitorio: alude a la capacidad para identificar y eludir estímulos considerados irrelevantes o distractorios.
- Planificación y organización: los sujetos con TDAH suelen presentar problemas a la hora de estructurar y secuenciar sus acciones, siendo frecuente el abandono de las tareas antes de completarlas.

Ante estas condiciones se establece como un requisito fundamental la adaptación de los diferentes contenidos y enfoques didácticos por parte de los distintos profesionales implicados.

La respuesta educativa para atender a la diversidad alberga todas las actuaciones que el marco de la escuela inclusiva posibilita adecuar los procesos de enseñanza-aprendizaje a las particularidades de todos los estudiantes, anticipando las medidas y recursos necesarios para garantizar el acceso y continuidad de todo el alumnado en el sistema educativo en igualdad de condiciones.

Las necesidades específicas de apoyo educativo, en adelante NEAE, se asocian a aquellos estudiantes que por sus condiciones sensoriales, físicas, cognitivas o psíquicas requieren de ciertas medidas y recursos que pueden ser específicos o generales a lo largo de toda su escolarización o durante un periodo limitado de la misma. La combinación de dichos recursos y medidas da lugar a diferentes modalidades de atención educativa, distinguiéndose entre la atención educativa ordinaria y la atención educativa diferente a la ordinaria (Vieiro y Rehakova, 2022).

Según queda establecido en las Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la dirección general de participación y equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades educativas especiales de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa (BOE de 9 de marzo de 2017), los estudiantes con TDAH se incluyen dentro del grupo NEAE.

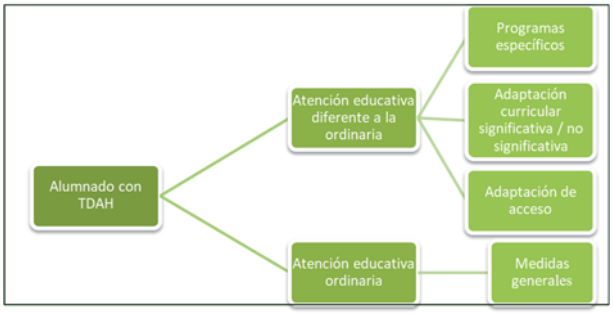


Figura 3. Organización de la respuesta educativa ordinaria y diferente a la ordinaria

3. METODOLOGÍAS E-LEARNING

El término e-learning refiere a todas aquellas acciones formativas desarrolladas mediante el uso de las nuevas tecnologías (TIC) (Mastan et al., 2022). En el ámbito educativo la aplicación de una metodología de enseñanza-aprendizaje basada en este enfoque facilita según Espinosa et al. (2021) una mayor interacción entre los estudiantes, abriendo un extenso abanico de posibilidades didácticas.

Entre las ventajas de este enfoque Feo y Hernández (2020) remarcan:

- La autonomía del estudiante: al facilitar un mayor margen de acción que le permite tomar sus propias decisiones en cuanto a la priorización de los contenidos a estudiar y la fijación de su propio ritmo de estudio.

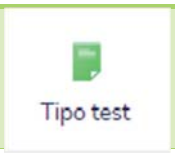
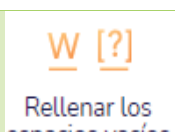
- Supresión de barreras geográficas: ya que tolera la deslocalización de las experiencias de aprendizaje acomodándose a las circunstancias individuales o familiares de cada estudiante.

- Motivación: derivada de una mayor confortabilidad gracias a la flexibilización de los procesos de enseñanza- aprendizaje.

- Adaptación a las capacidades del estudiante: mediante ejercicios de refuerzo u otras herramientas como foros, chat, sistemas de intercambio de archivos, blog y asistentes virtuales para la ayuda en la realización de las actividades (Saleem et al., 2022).

3.1. Wooclap

Concretamente en la presente investigación hemos empleado la plataforma on-line de colaboración conocida como Wooclap. Esta herramienta virtual ha posibilitado al docente plantear diversas cuestiones referentes a contenidos curriculares en múltiples formatos (luvia de ideas, encuesta, tipo test, nube de palabras…) permitiendo al alumnado contestar desde sus dispositivos móviles. Gracias a un interfaz sencillo e intuitivo Wooclap favorece no solamente el desarrollo de la competencia digital en el alumnado, sino que se convierte en una herramienta muy apropiada para fomentar las interacciones y participación de todo el grupo (Giannakos et al., 2022).

Permiten conocer las dificultades del alumnado en la integración de los contenidos curriculares mediante la presentación a modo de barra de los aciertos y fallos.	
	Las preguntas son acompañadas de cuatro opciones de respuesta entre las que el alumnado tiene indicar la que considere más acertada
	Las cuestiones son planteadas a modo de sondeo quedando registradas las votaciones en un gráfico de barras
Estimulan el trabajo colaborativo mediante la aportación de nuevas ideas sobre un tema presentado	
	A medida que los estudiantes van realizando aportaciones sobre un tópico, estas irán representándose a modo de nube de palabras en diferentes colores distinguiéndose en un tamaño más grande aquellas ideasrepetidas
	Sobre unas categorías inicialmente constituidas el alumnado va ingresando diversas aportaciones
Favorecen el desarrollo de las capacidades atencionales, la concentración y la memoria visual	
	Sobre la imagen mostrada el estudiante deberá de localizar una zona concreta atendiendo a la información requerida
	Consiste en identificar ciertos datos sobre una imagen, asignando a cada elemento un término
Desarrollan el razonamiento lógico a partir de informaciones incompletas o desorganizadas	
	El estudiante debe establecer relaciones entre los diferentes ítems mostrados
	A partir de un texto incompleto deberán de escoger los términos más apropiados para que este adquiera sentido

1. — 2. — 3. —— Ordenar	Implica secuenciar una serie de elementos presentados de manera desordenada

Figura 4. Funcionalidades de la plataforma Wooclap

Wooclap es un recurso educativo que favorece la motivación y captación de la atención de todo el alumnado, además de facilitar el seguimiento de las necesidades educativas particulares de cada estudiante promoviendo una mayor y mejor comprensión de los contenidos curriculares tal como avala el estudio de Martínez et al. (2022). En esta línea, Fuentes y Banderas (2022) muestran en su investigación como el uso de Wooclap en el contexto escolar estimula la participación de todo el grupo, mejorando de manera significativa los vínculos establecidos entre los estudiantes.

Sin duda, la inclusión de plataformas interactivas como Wooclap en el ámbito académico constituye una propuesta de innovación docente relativamente reciente como muestran las aportaciones de Morales et al. (2022), Bagnulo (2022) y Muñoz (2022). No obstante, la evidente dinamización de los procesos de enseñanza-aprendizaje junto a la retroalimentación que ofrece esta plataforma al docente justifican la funcionalidad curricular de la misma.

3.2. Estudio de casos con Wooclap

La presente investigación ha adoptado la forma de estudio de casos, en el que se han seleccionado a tres estudiantes de tercero de Educación Primaria con TDAH, tratando de comprobar el grado en que el uso de Wooclap contribuye o perjudica su rendimiento académico.

Se ha recopilado información mediante entrevistas, grupos de discusión y encuestas dirigidas a familiares de los afectados, profesorado, personal especialista y el propio alumnado con TDAH.

Con una duración trimestral y gracias a la ayuda del profesorado responsable del grupo se han adaptado los contenidos curriculares a la plataforma Wooclap.



Figura 5. Contenidos curriculares adaptados a la plataforma Wooclap I



Figura 6. Contenidos curriculares adaptados a la plataforma Wooclap II



Figura 7. Contenidos curriculares adaptados a la plataforma Wooclap III

Los resultados del estudio evidencian como el uso de la metodología e-learning ha resultado novedosa para todo el alumnado (no exclusivamente para los casos TDAH), reportando mejoras significativas en su capacidad atencional y motivación ayudando a disminuir su distraibilidad.

En cuanto a las conductas impulsivas en dos de los casos se han mantenido siendo en el tercero de los sujetos aminoradas, esto puede ser debido según el análisis de los grupos de discusión a un mayor requerimiento atencional en las actividades de lectoescritura que el alumnado trata de eludir respondiendo con celeridad para continuar con las siguientes cuestiones.

Niños, familiares y profesorado coinciden en afirmar el efecto positivo de la plataforma Wooclap en el rendimiento académico, ya que los contenidos han podido ser revisados, abandonados y retomados conforme a los ritmos y la concentración del alumnado, comparativamente con la tradicional metodología homogeneizadora.

Familiares y especialistas en pedagogía terapéutica (PT) remarcan además el fortalecimiento de los vínculos sociales y de compañerismo dentro del aula, siendo el uso del muro de la plataforma una vía inhibida para plantear cuestiones y otros aspectos considerados de interés por parte de los estudiantes.



Figura 8. Resultados de la investigación

4. CONCLUSIONES

A partir del análisis de los resultados obtenidos podemos afirmar como la adaptación curricular de los contenidos, aunque más tediosa para el profesorado que el tradicional libro de texto revierte en una mayor implicación del alumnado en las tareas, traduciéndose en el enriquecimiento de su aprendizaje y mejora de su rendimiento escolar.

Este trabajo ha revelado como el uso de la plataforma Wooclap en el espacio educativo provoca un gran acogimiento por parte del alumnado entre los que se observa un notable incremento de los niveles de motivación e interés por el contenido curricular.

Además de promover una participación más activa de los estudiantes durante el desarrollo de las sesiones, Wooclap ha permitido que todos los alumnos con independencia de sus características personales y necesidades educativas interactúen con los contenidos curriculares, partiendo del debate e intercambio de impresiones entre compañeros.

La funcionalidad curricular de este recurso interactivo se ha hecho latente durante la progresión de todo el estudio al facilitar al docente un seguimiento más detallado sobre las necesidades educativas específicas de cada alumno, ayudando a adaptar los contenidos y su didáctica de una manera más certera. Al mismo tiempo, los procesos evaluadores constantes han puesto de manifiesto como el empleo de Wooclap ha permitido mantener cierta tensión entre el alumnado, la cual se ha traducido en el aumento de los niveles atencionales dirigidos hacia el contenido impartido.

Con el empleo de una metodología e-learning se ha conseguido suprimir casi todas las barreras educativas que distanciaban los casos seleccionados con TDAH de sus coetáneos, aunque es preciso señalar la limitación del alcance del presente estudio dada la reducida muestra participante.

A pesar de que el trabajo con herramientas como Wooclap no ha tenido aún demasiada difusión en la literatura científica, experiencias pioneras como las realizadas por Martínez et al. (2022) y Fuentes y Banderas (2022) avalan su eficacia, reforzando la necesidad de compartir estos proyectos innovadores de

modo que posibiliten a la comunidad educativa formarse e informase sobre los beneficios que estas experiencias podrían tener sobre su actividad profesional.

Creemos que las TIC han venido para quedarse y por tanto la escuela debe estar capacitada para articularlas dotándolas de sentido y significado atendiendo a las necesidades de cada realidad educativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asociación Americana de Psiquiatría. (2022). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-V-TR). American Psychiatric Association.

Bagnulo, M. (2022). Incrementando la participación en clase y la retroalimentación del conocimiento adquirido por los alumnos con Wooclap [Archivo PDF].

Chess, S. (1960). Diagnosis and treatment of the hyperactive child. Journal of Medicine, 60(3), 2379-2385.

Díez, J. (2022). Los retos del TDAH. Revista de Psiquiatría Infanto-Juvenil, 39(1), 1-2.

Espinosa, J., Espinosa, J. y Espinosa, G. (2021). E-learning una herramienta necesaria para el aprendizaje. Polo del Conocimiento, 6(3), 659-669.

Feo, R. y Hernández, H. (2020). Evaluar el modelo Flipped learning en un Ambiente de Aprendizaje E-learning. Revista Meta: Avaliação, 12(36), 571-600.

Fernández, L. (2021). El TDAH en la escuela. Inclusión.

Giannakos, M., Mikalef, P. y Pappas, I. (2022). Systematic literature review of e-learning capabilities to enhance organizational learning. Information Systems Frontiers, 24(2), 619-635.

Fuentes, J. y Banderas, L. (2022). Utilización de" Wooclap" para fomentar la participación en clase y evaluar el seguimiento del proceso enseñanza-aprendizaje. REDINE, 14(15), 386-388.

Martínez, G., Martínez, H. y Sánchez, M. (2022). Inclusión en la educación superior a través del uso de la herramienta Wooclap. NUEVA NORMALIDAD, 365 (1), 365-379.

Mastan, I., Sensuse, D., Suryono, R. y Kautsarina, K. (2022). Evaluation of distance learning system (e-learning): a systematic literature review. Journal Teknoinfo, 16(1), 132-137.

Morales, M., Herrera, M., Vara, R. y Alonso, J. (31 de marzo y 1 de abril de 2022). Dinamización de las clases y evaluación formativa con WOOCLAP. XIII Workshop de la Sección de Dirección de Operaciones y Tecnología de ACEDE, Santander, España.

Muñoz, M. (2022). Imbricando marcadores de rendimiento obtenidos de actividades Wooclap en la toma de decisiones para el apoyo a los estudiantes [Archivo PDF]

Organización Mundial de la Salud. (2019). Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas de Salud Relacionados (11º ed.) https://icd.who.int/es

Strauss, A. y Lehtinen, L. (1947). Psychopathology and education of the brain injured child. Grune y Stratton.

Still, G. (1902). Some abnormal psychical conditions in children: a goulstonian lectures. Lancet, 1(9), 1008-1012.

Torres, J., Amorós, M. y Barceló, M. (2022). El TDAH en la etapa preescolar: Una revisión narrativa. Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes, 9(3), 5-21.

Tsampouris, G. (2022). La relación de las habilidades metacognitivas de los alumnos con TDAH con su competencia matemática con el uso de las TIC's. EDMETIC, 11(2), 1-18.

Vieiro, P. y Rehakova, L. (2022). Procesos ejecutivos, acceso al léxico y agenda visoespacial en escolares disléxicos, TDAH y comórbidos. Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación, 9(3), 245-260.

Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la dirección general de participación y equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades educativas especiales de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa (BOE de 9 de marzo de 2017)

DOCENTE IDEAL DESDE UNA PERSPECTIVA DE FUTUROS MAESTROS CHECOS

Stepanka Rubesova

Universidad de Hradec Kralove, República Checa

1. INTRODUCCIÓN

Los rasgos de personalidad del docente afectan todo el proceso educativo, el aprendizaje adecuado de alumnos, la participación de los mismos en el aprendizaje, el comportamiento, el compromiso o los resultados (Friesen, 2012). Además del conocimiento de la materia y las competencias didácticas que un docente debe poseer inevitablemente, los rasgos de carácter y la personalidad de los docentes son la piedra angular de una enseñanza eficaz (Göncz, 2017, Baier, 2019, Backman, 2020). Cualidades como motivación, respeto al alumnado o dominio de la asignatura o tema impartidos por el maestro (Álvarez, García y Gil, 1999) enriquecidas por la empatía de ser atento a los alumnos y la capacidad de enseñar y educar en forma paciente con buen sentido de humor (Cerviño y Salvador, 1995, son unos de los resultados de numerosas percepciones de un docente ideal definido por los alumnos (Létalová, 2019, Průcha, 2002). Por consiguiente, Helus (2009) destaca el desarrollo de la personalidad versátil y armoniosa de los alumnos enfatizando el modelo a seguir al docente, mientras Tejedor y Montero (1990) hace hincapié en la habilidad de llevar una enseñanza sinóptica de manera atrayente.

2. OBJETIVO

El presente estudio tiene como objetivo contribuir al debate de opiniones y actitudes de los alumnos sobre las características de un docente ideal. Los datos recopilan una evaluación de estudiantes universitarios sobre sus expectativas en cuanto a rasgos de personalidad, valores morales y apariencia física de un docente ideal de escuela primaria y secundaria. El análisis de los criterios de un buen docente, la importancia de los rasgos de personalidad en el campo de la educación de gente joven se ha realizado entre los estudiantes universitarios cuya futura profesión consistirá en ejercer de maestros de enseñanza primaria y secundaria obligatoria. Por consiguiente, como objetivo específico los resultados conseguidos por el presente estudio se confrontan con los datos recopilados de investigaciones realizadas a finales del siglo XX.

3. METODOLOGÍA

Los participantes que entraron en el estudio fueron $N_{(partic)}$=55 estudiantes universitarios, maestros en formación, de la Facultad de Educación, Departamento de Lengua y Literatura Inglesa. El estudio se basó en la clasificación de cinco rasgos de personalidad más importantes eligiendo de $N_{(rasgos)}$=28 opciones proporcionadas, empleando la secuencia ascendente asignando a la personalidad de mayor prioridad la 1ª posición, siguiendo hasta la 5ª. El procedimiento de la recogida de datos se ejecutó a través de un cuestionario anónimo que abarcó las siguientes características personales (Tabla 1.) que proporcionaron a los estudiantes una amplia gama de cualidades para seleccionar y ordenar. Considerando el objetivo principal que fue la búsqueda de cualidades del docente ideal, el presente estudio enfocó cinco mejores cualidades que un docente ideal debe poseer según opinaron los respondientes mientras por el contrario no se llegaron a estudiar rasgos de personalidad que ocuparan posiciones de valor inferior.

Rasgos de personalidad-denominación numeral	Rasgos de personalidad-denominación verbal
1	Es atento con los alumnos
2	Demuestra respeto
3	Da retroalimentación clara y positiva
4	Tienen sentido del humor
5	Es paciente
6	Domina asignaturas que enseña
7	Es de confianza
8	Confía en la gente
9	Recuerda nombres
10	Empático/a con problemas de alumnos
11	Bien ordenado/a
12	Proporciona clases dinámicas
13	No complica las cosas
14	Inspira
15	Autoritativo/a pero no distante
16	Honrado/a
17	Abierto/a
18	Auténtico/a
19	Cortés
20	No se esconde detrás de “máscaras”
21	No favorece a algunos estudiantes
22	Establece altas expectativas
23	Persona de buen carácter moral
24	No utiliza palabrotas
25	Se comporta educadamente
26	Estricto/a
27	Guapo/a físicamente
28	Bien vestido/a

Tabla 1. Lista de rasgos de personalidad para escoger

A continuación, se examinó cada posición del ranking de las cinco mejores cualidades individualmente, es decir, analizando todos los rasgos de personalidad reunidos y marcados por los estudiantes universitarios dentro de cada posición desde la 1ª hasta la 5ª, clasificando y resumiendo la variedad y frecuencia de opiniones diferentes entre los respondientes.

4. RESULTADOS

Evaluando las creencias de cada respondiente averiguamos que la cualidad qué más fue valorada entre los futuros maestros era la número 1) es atento con los alumnos, seguida por la cualidad 6) domina asignaturas que enseña, 5) es paciente, 2) demuestra respeto y 12) proporciona clases dinámicas junto con la 14) inspira.

La siguiente tabla proporciona datos del análisis de rasgos de personalidad marcados por los respondientes dentro de las primeras cinco posiciones ganadoras, es decir entre la 1a hasta la 5a. La diversidad de elecciones de rasgos de personalidad por los respondientes se clasificó dentro de cada una de las cinco características más importantes asignadas para un profesor ideal.

Rasgos de personalidad	Frecuencia de mención dentro de las posiciones 1ª-5ª.
1	44
2	22
3	11
4	6
5	26
6	32
7	9
8	3
9	4
10	10
11	11
12	13
13	12
14	13
15	10
16	8
17	2
18	3
19	2
20	3
21	5
22	0
23	10
24	3
25	7
26	1
27	3
28	1

Tabla 2. Frecuencia de mención de rasgos de personalidad estudiados dentro de la 1ª – 5ª posición

De las $N_{(rasgos)}=28$ cualidades de posible elección fue solamente una, la 22) establece altas expectativas que no figuró entre las cinco cualidades más importantes según respondieron los informantes.

4.1. Resultados individuales

Analizando cada uno de los cinco rasgos de personalidad más importantes para un docente ideal, es decir las cualidades es atento con los alumnos, domina asignaturas que enseña, es paciente, demuestra respeto, proporciona clases dinámicas junto con inspira en forma independiente se llegaron a reunir los datos de la frecuencia de cada cualidad personal. Los respondientes escogían de las $N_{(rasgos)}=28$ rasgos adscribiéndolos a de cada una de las cinco cualidades privilegiadas que determina a un docente ideal.

Como demuestra la siguiente tabla (Tabla 3.) los informantes no atribuyeron unánimemente cualidades de manera congruente para cada una de las cinco posiciones ganadoras, sino que se demostró una variedad extensa de rasgos personales preferidos por cada uno de los respondientes.

4. 2. Análisis y resultados del podio de ganadores la 1a, 2a y 3a posiciones

Analizando la variedad y frecuencia de cualidades mencionadas por los respondientes dentro de la 1ª posición llegamos a reunir en total $n_{(1a)}=14$ opciones de rasgos de personalidad diferentes, es decir 50% de la cantidad total de cualidades $N_{(rasgos)}=28$.

Entre las cualidades más recordadas dentro de la 1a posición ganadora, fue la cualidad 6) domina asignaturas que enseña marcada 16 veces, seguida por la 1) es atento con los alumnos y la 5) es paciente marcadas cada una nueve veces.

Frecuencia de rasgos de personalidad dentro de la 1ª posición del ranking	1	2	3	4	5	6	11	12	14	16	18	19	20	23
Cantidad	9	2	1	1	9	16	1	4	1	2	1	1	1	4

Tabla 3. Frecuencia de rasgos de personalidad dentro de la 1ª posición del ranking

De la tabla omitimos las 14 cualidades que no se citaron por los respondientes ni una vez dentro de la 1a posición.

El análisis de la 2ª posición proporcionó todavía una diferencia más amplia entre las cualidades marcadas por los respondientes, es decir se reunieron $n_{(2a)}=17$ rasgos diferentes que equivalen a 60%, de todos los rasgos de personalidad proporcionados para seleccionar y clasificar. La cualidad evaluada como la segunda más importante que un profesor ideal debe poseer fue la calidad número 1) es atento con los alumnos marcada 15 veces, seguida por la 6) domina asignaturas que

enseña mencionada ocho veces y la 12) proporciona clases dinámicas citada cinco veces.

Frecuencia de rasgos de personalidad dentro de la 2ª posición del ranking	1	2	3	5	6	7	8	10	11	12	13	15	16	17	23	25	27
Cantidad	15	2	3	4	8	1	1	2	3	5	1	1	2	1	3	1	1

Tabla 4. Frecuencia de rasgos de personalidad dentro de la 2ª posición del ranking

De la tabla omitimos las 11 cualidades que no se citaron por los respondientes ni una vez dentro de la 2ª posición.

Dentro de la tercera posición entre las cualidades de un profesor ideal recopiló $n_{(3a)}=17$ cualidades distintas, de las $N_{(rasgos)}=28$ proporcionadas. Entre las más marcadas aparecieron la cualidad 1) es atento con los alumnos que más veces fue marcada, 14 veces, seguida por la cualidad 2) demuestra respeto mencionada ocho veces y la 5) es paciente marcada cinco veces.

Las cualidades que los respondientes mencionaron en la 3ª posición aparecen $n_{(3a)}=17$ rasgos de personalidad, dándole más votos a la calidad 1) es atento con los alumnos, seguida por la 2) demuestra respeto y la 5) es paciente.

Frecuencia de rasgos de personalidad dentro de la 3ª posición del ranking	1	2	3	4	5	6	7	10	11	14	15	16	18	23	24	25	27
Cantidad	14	8	1	1	5	2	1	3	2	4	4	1	1	1	1	3	1

Tabla 5. Frecuencia de rasgos de personalidad dentro de la 3ª posición del ranking

De la tabla omitimos las cualidades con 0 votos otorgados por los respondientes.

4.3. Resultados de la 4ª y 5ª posición

Dentro de la cuarta 4ª y 5ª posición se detectó la mención de $n_{(4a,5a)}=22$ cualidades diferentes en cada una de las posiciones, es decir 79% de todas las cualidades proporcionadas para elegir.

Analizando la 4ª posición se reveló de que la cualidad 2) demuestra respeto fue votada más veces de todas las características, precisamente ocho veces, seguida por la cualidad 5) es paciente marcada seis veces y la calidad 10) es empático/a con problemas de alumnos cuatro veces

La 4ª posición del ranking	1	2	3	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	20	21	23	24	26	27	28
Cantidad	3	8	3	6	3	3	1	4	2	2	1	2	3	2	1	1	2	1	1	1	1	1

Tabla 6. Frecuencia de rasgos de personalidad dentro de la 4ª posición del ranking

En la 5ª posición prevalecía la cualidad 14) inspira marcada seis veces, seguida por la 4) tiene sentido de humor junto con la 7) es de confianza con el mismo número de votos, cuatro.

La 5ª posición del ranking	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	18	19	20	21	23	24	25
Cantidad	3	2	3	4	2	3	4	2	3	1	3	2	6	2	1	1	1	1	3	1	1	3

Tabla 7. Frecuencia de rasgos de personalidad dentro de la 5ª posición del ranking

Del examen de las dos posiciones observamos la escala más amplia de características personales marcadas en comparación con la variedad proporcionada para las posiciones ganadoras 1ª- 3ª

5. CONCLUSIÓN

Concluyendo, los aportes hechos por el presente estudio que se realizó entre 55 estudiantes, maestros en formación, de la Universidad de Hradec Kralove, Facultad de Educación, República Checa recolectó datos por los cuales dilucidamos la postura de los respondientes hacia rasgos de personalidad del docente ideal.

De 28 rasgos de personalidad proporcionados en el estudio, los futuros maestros clasificaron las cinco características siguientes como las que un docente ideal de escuela primaria/secundaria debe incondicionalmente cumplir, colocando la cualidad de ser atento con alumnos como la cualidad más importante, seguida por las cualidades de dominar asignaturas que se enseñan, habilidad de ser paciente, capaz de demostrar respeto y proporcionar clases dinámicas mientras inspira a los alumnos para seguir aprendiendo.

El análisis de resultados individuales de cada una de las cinco cualidades privilegiadas por los respondientes a través de los datos recopilados de cuestionarios demostró una incongruencia en la percepción de un docente ideal por los estudiantes universitarios. La heterogeneidad de creencias y opiniones sobre un docente ideal entre los 55 respondientes se comprobó por la recopilación de

atribuciones diferentes, precisamente oscilando entre 14 y 22 cualidades personales diferentes asignadas a cada una de las cinco posiciones del ranking considerado. Así como se indicó en los apartados de resultados de este artículo la menor variedad consistía en 14 rasgos diferentes que fueron concedidos a la 1ª posición, mientras cada una, la 2ª y la 3ª posición, sumaron 17 rasgos diferentes otorgados por los respondientes. La posición 4ª junto con la 5ª demostraron todavía menor avenencia, específicamente 22 cualidades distintas para cada una.

Concluyendo los resultados individuales, la variedad de respuestas por los respondientes oscila entre 50% hasta 79%. Entre las cualidades más veces mencionadas por los informantes para la 1ª y 2ª posición detectamos dos cualidades idénticas, precisamente es atento con los alumnos y domina asignaturas que enseña.

Comparando las cinco posiciones en cuanto a la frecuencia de los rasgos de personalidad marcados observamos de que los informantes no consideraron la cualidad no utiliza palabrotas en ninguna ocasión dentro de la 1ª posición ganadora, sin embargo, la cualidad se comporta educadamente y es guapo/a físicamente fueron detectadas como cualidades más importante para un profesor ideal dentro de la 2ª y 3ª posición, precisamente dentro de cada una de las posiciones obtuvieron un voto, mientras dentro de la 3ª posición ya detectamos tres votos para la cualidad se comporta educadamente y un voto para es guapo/a físicamente. Analizando la cualidad de estar bien vestido/a un respondiente la clasificó como el rasgo que se merece la 4ª posición.

A modo de conclusión, comprobamos que los datos que recopilamos de nuestro estudio demostraron que la prioridad de rasgos de personalidad, que un docente ideal debe poseer, no se diferenciaron notablemente de las cualidades que más se privilegiaban en los años 90 del siglo pasado. De modo parecido del estudio realizado por Álvarez, García y Gil (1999) que verificó que el respeto al alumnado, dominio de la asignatura o tema impartido por el maestro fueron las cualidades imprescindibles que un docente ideal tenía que representar, nuestro estudio semejantemente comprobó que las cualidades de dominio de la asignatura que el docente enseña y la demostración de respeto fueron las que los respondientes de la Facultad de Educación, futuros maestros, clasificaron entre los cinco rasgos de personalidad más importantes. El docente que es atento con los alumnos y es capaz de enseñar y educar en forma paciente con un buen sentido del humor fue definición de un docente ideal a base de datos recopilados por Cerviño y Salvador (1995) que igualmente se comprobó a través de nuestro análisis de clasificación de las cinco cualidades más valoradas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Göncz, L. (2017). Teacher personality: A review of psychological research and guidelines for a more comprehensive theory in educational psychology. Open Review of Educational Research, vol. 4. no. 1. pp. 75-95.

Baier, F. et al. (2019). What makes a good teacher? The relative importance of mathematics teachers' cognitive ability, personality, knowledge, beliefs, and motivation for instructional quality. British Journal of Educational Psychology. vol. 89. no. 4. pp. 767-786.

Backman E., Barker, D. E. (2020). Re-thinking pedagogical content knowledge for physical education teachers–implications for physical education teacher education. Physical Education and Sport Pedagogy. vol. 25. no. 5. pp. 451-463.

Friesen, N. (2012). Experiential evidence: I, we, you. Hermeneutic phenomenology in education. Brill Sense. pp. 39-54.

Helus, Z. (2009). Dítě v osobnostním pojetí. Obrat k dítěti jako výzva a úkol pro učitele i rodiče. Praha. Portál.

Průcha, J. (2002). Učitel. Současné poznatky o profesi. Praha. Portál.

Létalová, J. (2019). Dobrý učitel očima studentů Pedagogické fakulty MU. Komenský: Odborný časopis pro učitele základní školy. MUNI PED.

Tejedor, F. J., Montero, L. (1990). Indicadores de la Calidad Docente para la evaluación del profesorado universitario. Revista Española de Pedagogía. nº 186. p. 259-279

Álvarez Rojo, V., García Jiménez, E., Gil Flores, J. (1999). La calidad de la enseñanza universitaria desde la perspectiva de los profesores mejor valorados por los alumnos. Revista de Educación. nº 319. p. 273-290.

Cerviño, C., Salvador, J. (1995). Una aproximación al perfil del profesor ideal a partir de las preferencias expresadas por un grupo de alumnos de 10 años. Revista de Psicología de la Educación. nº 17. p. 55-64.

APLICACIÓN DE LA GAMIFICACIÓN AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE CONTENIDOS BÁSICOS DE METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN EN PSICOLOGÍA

Mery Estefanía Buestán-Játiva

Centro de Investigación en Salud (CEINSA) / Universidad de Almería, España

Elena Ortega-Campos

Centro de Investigación en Salud (CEINSA) / Universidad de Almería, España

Leticia de la Fuente-Sánchez

Centro de Investigación en Salud (CEINSA) / Universidad de Almería, España

Juan García-García

Centro de Investigación en Salud (CEINSA) / Universidad de Almería, España

1. CONCEPTUALIZACIÓN

En el panorama actual del proceso de enseñanza-aprendizaje, el uso de estrategias lúdicas y juegos educativos ha recibido gran atención por parte de los docentes. Aunque la enseñanza basada en juegos no es un concepto nuevo, la proliferación de las tecnologías de información y comunicación (TICs) han acelerado la exploración y aplicación de los juegos con fines educativos (Caraballo et al., 2017; Cohen, 2011; Rivera-Vargas et al., 2018). El uso de la tecnología ha jugado un papel importante en el sistema educativo en los últimos años, dando lugar a un proceso de enseñanza-aprendizaje a través de metodologías activas que favorecen la participación de los estudiantes. La pandemia COVID-19 ha dado lugar a cambios en las estrategias y modelos de enseñanza propiciando mayor uso de este tipo de herramientas (Huber et al., 2021; Kalleny, 2020; Nieto-Escámez & Roldán-Tapia, 2021). Entre las ventajas que presenta la actividad lúdica destaca el hecho de que ayuda a despertar la curiosidad, dirigir la atención y fortalecer la memoria

(Mora, 2013).

Entre las estrategias o metodologías activas de aprendizaje más utilizadas se encuentra el conocido método de Gamificación (Buckley & Doyle, 2016; Hamari et al., 2014), consiste en aplicar metodologías, herramientas y diseños del juego en un contexto educativo para mejorar el compromiso y la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje significativo (Deterding, 2012; Kapp et al., 2014; Oliva, 2016). Utilizar esta estrategia permite lograr un espacio en el que tanto docentes como estudiantes desarrollen el proceso de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva innovadora (Mora et al., 2017; Rivera-Vargas et al., 2018).

Se han identificado los aspectos fundamentales que deben tenerse en cuenta en el desarrollo de una dinámica de Gamificación (Contreras y Eguia, 2016; Chou, 2019). En primer lugar, es necesario establecer metas y objetivos claros, así como una narrativa que sitúe a los participantes en un contexto realista. También es importante definir el perfil de los jugadores, los comportamiento o habilidades que se espera que desarrollen, los componentes (lista de elementos que se utilizarán), la mecánica, estrategias o reglas que se van a seguir con el fin de limitar las acciones de los jugadores, el seguimiento o evaluación que se va a realizar, así como los riesgos potenciales que pueden surgir. A través de la Gamificación se ponen en marcha motores fundamentales dentro del aprendizaje significativo como son la motivación, el logro, la creatividad, la cooperación, la resolución de problemas, el pensamiento crítico y el compromiso (Candan y Başaran, 2023; Contreras y Eguia, 2016; Mora et al., 2017; Oliva, 2016; Yıldırım y Şen, 2021).

La pertinencia del uso de la Gamificación en el ámbito universitario está avalada por los resultados encontrados en estudios previos realizados (Barna & Fodor, 2018; Contreras y Eguia, 2016; Fernández-Antolín et al., 2020; Prieto-Martín et al., 2014; Oliva, 2016). Los resultados encontrados hacen referencia a su capacidad para enganchar y motivar hacia el aprendizaje gracias a su carácter lúdico y dinámico (Contreras y Eguia, 2016; Oliva, 2014). Otros beneficios del uso de Gamificación tienen que ver con el aprendizaje activo y significativo, el trabajo colaborativo (Contreras y Eguia, 2017; Prieto-Andreu, 2020; Sailer et al., 2013), además, aumenta el nivel de atención y concentración favoreciendo la adquisición de conocimientos (Alsawaier, 2018; Contreras y Eguia, 2017). También potencia el uso de la lógica, así como el desarrollo en la toma de decisiones en la resolución de los diferentes retos (De la Peña et al., 2021; Oliva, 2016). El uso de medallas o certificados y las puntuaciones juegan un papel reforzador importante (Barna & Fodor, 2018; Candan y Başaran, 2023; Prieto-Martin et al., 2014). Adicionalmente, las evaluaciones de seguimiento ofrecen información sobre el trabajo y permiten resolver dudas (Prieto-Andreu, 2020; Rivera y Garden, 2021; Sánchez et al., 2020).

En concordancia con los resultados anteriores, se han encontrado mejoras en la motivación por el aprendizaje de la asignatura y altos niveles de compromiso con la misma (Fleming et al., 2017; Hernández-Torres y Cadenas, 2021; Nieto-Escámez & Roldán-Tapia, 2021), aumento de la competencia percibida y el rendimiento (Hazan et al., 2018; Xu et al., 2021), cambios positivos en la motivación intrínseca

y extrínseca y el desarrollo de habilidades como cooperación, resolución de problemas, así como, pensamiento crítico y creativo (Mora et al., 2017; Stansbury & Earnest, 2017). En definitiva, la enseñanza a través de Gamificación mejora no solo el rendimiento académico, sino también otras habilidades fundamentales en el proceso de aprendizaje (Gressick & Langston, 2017; Manzano-León et al., 2021; Yıldırım y Şen, 2021).

En la elaboración de las dinámicas de Gamificación se emplean diferentes herramientas o recursos TICs, como Kahoot, Quizziz, Woopclap y otras aplicaciones para la creación de contenido interactivo (Kuo & Chuang, 2018; Magadán y Rivas, 2022). Una de las aplicaciones cuyo uso se ha extendido en el ámbito universitario es Kahoot, es una aplicación online que permite la creación de diferentes tipos de cuestionarios para recoger y/o evaluar la información sobre diferentes temas (Fuster-Guilló et al., 2019). Estudios realizados desde diversas disciplinas académicas han utilizado Kahoot con el fin de incrementar la motivación y el rendimiento académico en estudiantes universitarios (Martínez-López et al., 2022; Pertegal y Lorenzo, 2019).

2. OBJETIVO

Teniendo en cuenta la información expuesta sobre los beneficios de la aplicación de la Gamificación y el uso de la TICs en el ámbito educativo, este trabajo es una propuesta de aprendizaje significativo y motivador cuyo objetivo es trabajar contenidos del área de Metodología de las Ciencias del Comportamiento en Psicología a través de la Gamificación. En concreto, esta propuesta de Gamificación se llevará a cabo en las clases de grupo de trabajo de la asignatura Bases Metodológicas de la Psicología, cursada durante el primer curso del Grado en Psicología en la Universidad de Almería.

3. PROPUESTA GAMIFICACIÓN

En este trabajo se presenta una propuesta de aprendizaje a través del uso de la Gamificación a través de una dinámica de retos cuyo fin es completar una misión. El objetivo de la misión consiste en realizar un plan de investigación sobre alguna problemática o necesidad que se pueda abordar a través de la planificación de una investigación en Psicología. En concreto utilizarán herramientas TICs como Kahoot, videos y otros recursos online como búsqueda en bases de datos. Además, se emplearán estrategias propias de la Gamificación.

Como estrategia, la Gamificación requiere de una serie de elementos específicos en su elaboración como son: narrativa, objetivos, participantes, comportamientos esperados, dinámica o procedimiento, evaluación, componentes y mecánicas, normas/reglas, riesgos y recursos utilizados (Chou, 2019; Contreras y Eguia, 2016).

3.1. Narrativa de la Gamificación

Los destinatarios son alumnos que se encuentran cursando la asignatura Bases Metodológicas de la Psicología. Su misión, a lo largo de la asignatura, es desarrollar un plan de investigación con el cual poder abordar una problemática o necesidad en algún ámbito de Psicología a través de diferentes fases o retos. Deben abordar el problema de investigación adoptando el rol de investigadores.

La narrativa que se plantea es la siguiente: "Actualmente, en el campo de la Psicología existen diferentes problemas o necesidades que son objeto de estudio, para poder investigar sobre ello e intervenir de forma adecuada, es importante que seas capaz de plantear un diseño de investigación, por este motivo, en esta asignatura tendrás que usar tus habilidades como investigador y diseñar un plan de investigación para dar respuesta a una problemática real en Psicología".

3.2. Perfil de los participantes

Los participantes son alumnos que se encuentran cursando la asignatura Bases Metodológicas de la Psicología, impartida durante el primer curso del Grado de Psicología en la Universidad de Almería. El perfil de los estudiantes del Grado en Psicología se fundamenta en un aspecto esencial, el interés por la Salud en general y por la Salud Psicológica en particular. Muestran interés por el conocimiento de la conducta humana en todos sus aspectos, los procesos biológicos, cognitivos, emocionales y sociales que rigen el comportamiento a lo largo del ciclo vital del individuo. Sin embargo, al encontrarse en el primer curso del Grado presentan un conocimiento general sobre aspectos metodológicos en Psicología y su aplicación a problemas psicológicos reales. En concreto, se ha observado que el alumnado presenta ciertas dificultades para aplicar los contenidos teóricos de la asignatura a casos prácticos. Esta propuesta de Gamificación se dirige a alumnos que se interesan por conocer la aplicabilidad de los contenidos metodológicos a su futuro profesional como Psicólogo.

3.3. Comportamiento esperado

Se espera que los alumnos se encuentren motivados por aprender y conocer los métodos y técnicas para el estudio científico del comportamiento humano. Además, se espera que los alumnos pongan en práctica los conocimientos adquiridos en clase a través de ejercicios prácticos, así como, la elaboración de un plan de investigación. Para ello, es importante la implicación y el compromiso con la asignatura tanto en los grupos docentes como en los grupos de trabajo. Además, es fundamental el trabajo tanto individual como en grupo durante las clases de grupos de trabajo. Se espera que, tras la realización de esta dinámica, los alumnos conozcan e identifiquen los diseños, técnicas y métodos de investigación en la Psicología plasmando estos contenidos en la elaboración del plan de investigación.

3.4. Procedimiento o dinámica

La actividad de Gamificación se realizará en grupos de alumnos durante las sesiones de grupos de trabajo de la asignatura. Cada sesión tendrá una duración de una hora a la semana dentro del horario de clases del alumnado. La dinámica a seguir durante los grupos de trabajo engloba los diferentes retos planteados, los ejercicios prácticos correspondientes a cada uno de los temas, así como las evaluaciones de seguimiento. Esta propuesta de diseño de un plan de investigación se divide en una serie de fases o retos, que se detallan a continuación.

- Presentación. Se informará sobre la actividad de Gamificación y su evaluación. Se formarán los grupos de trabajo (máximo 4 personas), deberán ponerle un nombre a cada grupo y se presentarán los temas que podrán elegir más adelante.
- Reto 1: El método científico. Antes de empezar con el diseño del plan de investigación es importante que los alumnos trabajen los contenidos de los temas iniciales a través de diferentes ejercicios prácticos. Para ello se dedicarán cinco sesiones prácticas (Temas 1 al 5, dedicados a conceptos sobre Metodología de Investigación en Psicología). Al final del tema cinco se realizará una evaluación a través de Kahoot. Los tres grupos que consigan quedar entre los tres finalistas en Kahoot habrán conseguido la máxima puntuación en este reto.
- Reto 2: Búsqueda de información. Una vez han conseguido la base de conocimientos necesarios, los alumnos pueden empezar a realizar la búsqueda de información sobre la temática elegida. Esta búsqueda se realizará en bases de datos científicas (PsycInfo, PsycArticles, Psicodoc, Scopus, ScienceDirect, entre otras). Como producto de dicha búsqueda, los alumnos deben seleccionar tres artículos relevantes y actualizados sobre la temática elegida. Sobre estos artículos deben entregar un informe-resumen en el que indiquen para cada artículo: título, autores, objetivo/s, variables estudiadas, diseño o metodología empleada y principales resultados.
- Reto 3: Marco teórico y objetivos. En esta fase, una vez se hayan documentado sobre el tema en el cual van a trabajar, empezarán a desarrollar la conceptualización de la temática elegida y el/los objetivo/s del trabajo.
- Reto 4: Metodología experimental. Para poder continuar con la realización del plan de investigación, es importante haber trabajado el contenido de los temas 6, 7 y 8 (dedicados a los diseños experimentales en Psicología) a través de ejercicios prácticos. Al final del tema ocho se realizará una evaluación a través de Kahoot. Los tres grupos que consigan quedar como finalistas obtendrán la máxima puntuación en este reto.
- Reto 5: Método de investigación. Una vez se han trabajado los contenidos relativos a la Metodología experimental, los alumnos pueden empezar a plantear el apartado Método de investigación de sus trabajos, en el cual

deberán especificar: diseño de investigación, participantes, procedimiento e instrumentos.

- Reto 6: Conclusiones. En esta fase deben desarrollar el apartado Conclusiones en el cual especificarán: la aplicabilidad o beneficios del estudio, así como las limitaciones que se podrían encontrar.
- Reto 7: Informe de investigación. Esta fase se corresponde con la elaboración de un informe de investigación en el cual deben aparecer bien especificados todos los retos trabajados con anterioridad y un resumen global del trabajo. En concreto deben aparecer los apartados: resumen, palabras clave, introducción, objetivo/s, método, conclusiones y referencias bibliográficas.
- Reto 8: Exposición oral. Los alumnos deben realizar la exposición del plan de investigación.

3.5. Evaluación

La evaluación será parte integral del proceso de enseñanza-aprendizaje, de modo que se desarrolle de forma constante durante el mismo y ofrezca información a los docentes y a los estudiantes. Ello permitirá una evaluación con carácter formativo, transparente, justo, flexible, relevante e integral. La evaluación de este proyecto de investigación se realizará en varias fases, en concreto se realizarán tres evaluaciones de seguimiento del proyecto, dos evaluaciones de contenidos y una evaluación final.

- Evaluación de seguimiento 1: Evaluación de la búsqueda y análisis de artículos sobre la temática elegida a través de la entrega de documentación a través de aula virtual (Reto 2).
- Evaluación de seguimiento 2: Evaluación de la introducción y objetivos del plan de investigación a través de la entrega de documentación a través de aula virtual (Reto 3).
- Evaluación de seguimiento 3: Evaluación de las variables y pertinencia del diseño de investigación a través de la entrega de documentación a través de aula virtual (Reto 5).
- La evaluación final se realizará a través de la entrega del informe de investigación a través de aula virtual y la exposición oral de la investigación planteada. El informe final se entregará antes de la exposición oral (Retos 6, 7 y 8).
- Evaluación de contenidos de los contenidos de la asignatura, necesarios para la realización del plan de investigación, a través de Kahoot (Retos 1 y 4).

3.6. Componentes/mecánicas de la Gamificación

En esta propuesta de Gamificación se establecen ocho retos. Cada reto se evalúa individualmente, obteniendo una puntuación independiente con cada uno. Derivada de la puntuación obtenida por los alumnos en cada uno de los retos

propuestos, pueden alcanzar diferentes niveles como investigadores: Nivel 1 - investigador novel, Nivel 2 - investigador intermedio y Nivel 3 - investigador experto. La puntuación obtenida localiza a cada uno de los grupos en un nivel concreto como investigadores (Tabla 1).

Retos	Evaluación	Puntos/Nivel
Reto 1. El método científico	El kahoot	1
Reto 2: La búsqueda de información	Documento (artículos seleccionados)	1
Reto 3: El marco teórico y los objetivos	Documento	1
Reto 4: La metodología experimental	El kahoot	1
Reto 5: El método	Documento	1
Reto 6: Conclusiones	Informe final	4
Reto 7: Informe de investigación		
Reto 8: Exposición oral	Exposición oral	1

Puntuación total:
1-5: Nivel novel
6-8: Nivel intermedio
9-10: Nivel experto

Tabla 1. Retos/Evaluación/puntos/Nivel

Al finalizar la realización del plan de investigación cada grupo recibirá un certificado indicando el nivel como investigador de los alumnos, según las puntuaciones obtenidas. Teniendo en cuenta lo anterior, las principales mecánicas que se pretenden utilizar son: el establecimiento de retos u objetivos para conseguir llevar a cabo una misión, la creación de un plan de investigación; el trabajo en grupos en las clases prácticas; las evaluaciones de seguimiento que proporcionan retroalimentación sobre su evolución en la misión; la adquisición de recursos a través de los diferentes ejercicios prácticos para reforzar los contenidos aprendidos; el sistema de puntuaciones y los diferentes niveles de certificación, que actúan como reforzador y favorece la motivación del alumno.

3.7. Reglas/Normas

Las normas establecidas para la realización de esta dinámica de Gamificación son las siguientes:

- Norma 1: La actividad se realizará en grupos.
- Norma 2: El número de miembros del grupo será de máximo 4.

- Norma 3: Para entregar el informe final, el grupo debe haber entregado al menos un documento de las evaluaciones de seguimiento y haber realizado alguna de las evaluaciones de contenidos.
- Norma 4: En el informe final del plan de investigación se deben especificar los siguientes puntos: introducción, objetivos, método, conclusiones y referencias.
- Norma 5: El informe final debe subirse antes de la exposición oral.
- Norma 6: En la exposición final deben estar al menos dos miembros del grupo.
- Norma 7: Los grupos deben realizarse entre miembros de cada grupo de trabajo.
- Norma 8: Debe haber un miembro portavoz o encargado de subir los informes.

3.8. Riesgos Potenciales

Entre los posibles limitaciones o riesgos en la realización de esta dinámica destacamos los siguientes:

- Riesgo 1: Falta de asistencia a las clases de grupos de trabajo.
- Riesgo 2: Tiempo ajustado de las clases de grupos de trabajo.
- Riesgo 3: Problemáticas dentro de los grupos.
- Riesgo 4: Grupos formados con miembros de diferentes grupos de trabajo.

3.9. Recursos e Inversión

Para llevar a cabo esta propuesta de Gamificación se utilizará la plataforma Blackboard Collaborative, concretamente las salas de trabajo y sección de actividades para subir las tareas de cada uno de los retos. Se usará la herramienta online Canvas para diseñar los certificados de nivel para cada grupo. La herramienta Kahoot será utilizada en las sesiones de evaluación y refuerzo de contenidos. No será necesario inversión económica ya que los recursos son gratuitos.

4. CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta las ventajas reflejadas en estudios previos sobre el uso de metodologías activas como la Gamificación y las necesidades observadas en el contexto educativo, esta propuesta se presenta como una alternativa en la enseñanza de contenidos de diseños y métodos de investigación en la asignatura Bases Metodológicas de la Psicología desde una perspectiva dinámica, lúdica y práctica.

La elaboración de esta propuesta se ha basado en los principios fundamentales de la Gamificación (Chou, 2019; Contreras y Eguia, 2016) teniendo como referencia

la guía docente de la asignatura. En primer lugar, partimos de una narrativa y objetivos que pretenden enganchar al alumnado, aplicando el contenido de la asignatura a una problemática o necesidad real dentro de la psicología y permitiéndoles adoptar un rol activo como investigadores en Psicología (Hamari et al., 2014; Mora et al, 2017). También se propone un sistema de puntuaciones que refuerza su trabajo y aumenta el compromiso del alumnado con la asignatura. Así mismo, los mecanismos de recompensa son los niveles que pueden alcanzar como figura de investigador en Psicología, obteniendo al final de la misión un certificado que avala el nivel alcanzado (Fleming et al., 2017). Tanto la narrativa como el sistema de puntuaciones o recompensas juegan un papel fundamental en el proceso de Gamificación ya que proporcionan al estudiante un escenario formativo que lo reta y lo recompensa a partir de sus acciones en las actividades diseñadas por el docente (Contreras y Eguia, 2017; Gressick & Langston, 2017; Mora et al., 2017).

En relación con lo anterior, la evaluación o seguimiento en diferentes momentos temporales aporta información relevante tanto para el alumnado como para el docente acerca de la evolución en el proyecto, motivándolos a seguir trabajando (Mora et al., 2017; Prieto-Andreu, 2020). Es importante resaltar que, a través de los diferentes retos, se pretende despertar el interés y la curiosidad en cada fase de la elaboración del plan de investigación, así como desarrollar habilidades para la gestión y resolución de problemas en cada reto, proporcionando una visión diferente sobre la asignatura (Contreras y Eguia, 2017; Fleming et al., 2017; Prieto-Martin et al., 2014). Otro aspecto importante es el trabajo en equipo, a través del cual los alumnos aprenden a trabajar en colaboración, gestionando diferentes problemáticas y tomando decisiones en grupo (Hernández-Torres y Cadenas, 2021; Pertegal y Lorenzo, 2019).

En concordancia con estudios previos, los elementos presentes en la propuesta son importantes no sólo en la adquisición de conocimientos de la asignatura sino también en el desarrollo de habilidades transversales que son vitales tanto en el contexto educativo como laboral (Contreras y Eguia, 2017; Hamari et al., 2014; Manzano-León et al., 2021; Oliva, 2016). Implicando, tanto al docente como al estudiante en una dinámica activa de enseñanza-aprendizaje (Mora et al., 2017). A través de esta experiencia de Gamificación esperamos que el alumnado del primer curso de Psicología adopte un rol activo en su aprendizaje, permitiéndole conocer la aplicabilidad de los contenidos de la asignatura en diferentes áreas de Psicología.

En cuanto a las posibles limitaciones, como ya se ha mencionado en el apartado de riesgos en la Gamificación, puede afectar el tiempo limitado de las sesiones de grupo de trabajo, así como las diferentes problemáticas que puedan surgir en los propios grupos de alumnos. Además, un factor a tener en cuenta es la propia implementación de la propuesta y el personal que la aplica. Al tratarse de una propuesta que se aplica por primera vez, algunos de los riesgos inherentes podrían ser, que la dinámica no resulte motivadora, que las recompensas no tengan el efecto reforzador esperado, el abandono de los participantes. Estudios previos plantean desafíos comunes en la implementación de la Gamificación (Chou, 2019; Hamari et

al., 2014). En primer lugar, la creación de un ambiente educativo en el que los estudiantes se interesen por interactuar con las actividades (Hamari et al., 2014; Hernández-Torres y Cadenas, 2021). Por otro lado, es importante contar con recursos y un equipo de trabajo que permitan la elaboración de las actividades gamificadas (Chou, 2019). A pesar de las dificultades que pueden surgir, la aplicación de esta propuesta en la asignatura Bases Metodológicas de Psicología supone un avance, ya que es una oportunidad para conocer diferentes aspectos que se pueden modificar o introducir en la enseñanza dentro del aula.

En definitiva, la aplicación de este tipo de metodologías activas en el ámbito educativo puede ser un potente aliado para el abordaje y resolución de barreras de aprendizaje en el aula (Hamari et al., 2014; Kapp et al., 2014). De la misma manera, favorecen una experiencia de aprendizaje enriquecedora y motivadora, así como el desarrollo de habilidades fundamentales que facilitarán la formación de profesionales competentes y comprometidos (Contreras y Eguia, 2017; Deterding, 2012). En este marco, es importante tener en cuenta la función de los docentes como creadores, guías y mediadores en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, sin olvidarnos del papel crucial de los propios alumnos como agentes activos de su aprendizaje. Por este motivo, es preciso adaptar la enseñanza a las necesidades de alumnos y docentes, así como a los cambios en el mundo socio-laboral (Chou, 2019; Manzano-León et al., 2021). En relación a las cuestiones anteriores, y de cara al futuro, es importante seguir investigando y trabajando en la aplicación de este tipo de metodologías en el contexto educativo, así como, en su evaluación con el fin de obtener un mayor conocimiento sobre sus beneficios y limitaciones, permitiéndonos desarrollar estrategias de educación más adecuadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alsawaier, R. 2018. The Effect of Gamification on Motivation and Engagement. International Journal of Information and Learning Technology, 35(1), 56–79. https://doi.org/10.1108/IJILT-02-2017-0009

Barna, B. & Fodor, S. (2018). An Empirical Study on the Use of Gamification on IT Courses at Higher Education. In: Auer, M., Guralnick, D., Simonics, I. (eds) Teaching and Learning in a Digital World. Advances in Intelligent Systems and Computing, 684-695. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-73210-7_80

Buckley, P. & Doyle, E. (2016). Gamification and student motivation. Interactive learning environments, 24(6), 1162-1175. https://doi.org/10.1080/10494820.2014.964263

Candan, F. & Başaran, M. (2023) A meta-thematic analysis of using technology-mediated gamification tools in the learning process. Interactive Learning Environments. https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2172589

Caraballo, A. M. M., Peinado, C. P, y González, M. M. (2017). Gamificación en la educación, una aplicación práctica con la plataforma Kahoot. Anales de ASEPUMA, 25,1-17.https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6210181

Cohen, A. M. (2011). The Gamification of Education. The Futurist, 45, 16-17.

Contreras R. y Eguia, J. L (2016): Gamificación en aulas Universitarias. Bellaterra. https://core.ac.uk/download/pdf/78545392.pdf

Contreras, R. y Eguia, J. L. (2017). Gamification in education: Designing course for game designers. Revista KEPES, 14(16), 91-120.

Chou, Y. K. (2019). Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards. Packt Publishing Ltd.

De la Peña, D., Lizcano, D. & Martínez-Álvarez, I. (2021). Learning through play: Gamification model in university-level distance learning. Entertainment Computing, 39, 100430. https://doi.org/10.1016/j.entcom.2021.100430

Deterding, S. (2012). Gamification: designing for motivation. Interactions, New York, 19(4), 14-17. http://dx.doi.org/10.1145/2212877.2212883

Fernández-Antolín, M. M., del Río, J. M. & González-Lezcano, R. A. (2020). The use of gamification in higher technical education: perception of university students on innovative teaching materials. International Journal of Technology and Design Education, 31, 1019-1038. https://doi.org/10.1007/s10798-020-09583-0

Fuster-Guilló, A., Pertegal-Felices, M. L., Jimeno-Morenilla, A., Azorín-López, J., Rico-Soliveres, M. L. & Restrepo-Calle, F. (2019). Evaluating impact on motivation and academic performance of a game-based learning experience using kahoot. Frontiers in Psychology, 10, 2843. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02843

Fleming, T. M., Bavin, L., Stasiak, K., Hermansson-Webb, E., Merry, S. N., Cheek, C., Lucassen, M., Lau, H. M., Pollmuller, B. & Hetrick, S. (2017). Serious Games and Gamification for Mental Health: Current Status and Promising Directions. Frontiers in Psychiatry, 7, 215. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2016.00215

Gressick, J. & Langston, J. B. (2017). The guilded classroom: Using gamification to engage and motivate undergraduates. Journal of the Scholarship of Teaching and Learning, 17(3), 109-123.https://doi.org/10.14434/v17i3.22119

Hamari, J., Koivisto, J. & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? - A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 47, 3025-3034. http://dx.doi.org/10.1109/HICSS.2014.377

Hazan, B., Zhang, W., Olcum, E., Bergdoll, R., Grandoit, E., Mandelbaum, F. & Rabin, L. A. (2018). Gamification of an undergraduate psychology statistics lab:

Benefits to perceived competence. Statistics Education Research Journal, 17(2), 255-265. http://dx.doi.org/10.52041/serj.v17i2.169

Hernández-Torres, A. y Cadenas, M. (2021). PROYECTO HUMAN 2.0: Una experiencia de gamificación en el Grado en Psicología. En IN-RED 2021: VII Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red. Universitat Politècnica de València, 236-250. https://doi.org/10.4995/INRED2021.2021.13683

Huber, J., Witti, M., Schunk, M., Fischer, M. R. & Tolks, D. (2021). The use of the online Inverted Classroom Model for digital teaching with gamification in medical studies. GMS journal for medical education, 38(1), 1-6. https://doi.org/10.3205/zma001399

Kalleny, N. K. (2020). Advantages of Kahoot! Game-based Formative Assessments along with Methods of Its Use and Application during the COVID-19 Pandemic in Various Live Learning. Sessions. Journal of microscopy and ultrastructure, 8(4), 175–185. https://doi.org/10.4103/JMAU.JMAU_61_20

Kapp, K., Blair, L. & Mesch, R. (2014). The Gamification of learning and instruction. Pfeiffer.

Kuo, C. L. & Chuang, Y. H. (2018). Kahoot: applications and effects in education. Hu Li Za Zhi, 65(6), 13-19.https://doi.org/10.6224/jn.201812_65(6).03

Magadán, M. y Rivas, J. I. (2022). Gamificación del aula en la enseñanza superior online: el uso de Kahoot. Campus virtuales: revista científica iberoamericana de tecnología educativa, 11(1), 137-152. https://doi.org/10.54988/cv.2022.1.978

Manzano-León, A., Camacho-Lazarraga, P., Guerrero, M. A., Guerrero-Puerta, L., Aguilar-Parra, J. M., Trigueros, R. & Alias, A. (2021). Between level up and game over: A systematic literature review of gamification in education. Sustainability, 13(4), 2247. https://doi.org/10.3390/su13042247

Martínez-López, V., Mon, M. Á. C., Gutiérrez, E. F. y González, A. D. (2022). La herramienta Kahoot! como propuesta innovadora de gamificación educativa en Educación Superior. Digital Education Review, 42, 34-49. http://dx.doi.org/10.1344/der.2022.42.34-49

Mora, F. (2013). Neuroeducación. Solo se puede aprender aquello que se ama. Alianza Editorial.

Mora, A., Riera, D., González, C. & Arnedo-Moreno, J. (2017). Gamification: a systematic review of design frameworks. Journal of Computing in Higher Education, 29 (3), 516-548.

Nieto-Escámez, F. A. & Roldán-Tapia, M. D. (2021). Gamification as online teaching strategy during COVID-19: A mini-review. Frontiers in psychology, 12, 648552. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.648552

Oliva, H. A. (2014). El uso de teléfonos móviles en el sistema educativo público de El Salvador: Recurso didáctico o distractor pedagógico. Realidad y Reflexión, 14(40), 60-76. http://ri.ufg.edu.sv/jspui/handle/11592/8297

Oliva, H. A. (2016). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. Realidad y Reflexión, 44, 29-47. https://doi.org/10.5377/ryr.v44i0.3563

Pertegal, M. L. y Lorenzo, G. (2019). Gamificación en el aula a través de las TIC. Revista INFAD De Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology, 3(1), 553–562. https://doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n1.v3.1535

Prieto-Andreu, J. M. (2020). Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios. Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria, 32(1), 73–99. http://dx.doi.org/10.14201/teri.20625

Prieto-Martín. A., Díaz. D., Monserrat.J. y Reyes, E. (2014) Experiencias de aplicación de estrategias de gamificación a entornos de aprendizaje universitario. ReVisión, 7(2), 78-92.

Rivera, E. S. & Garden, C. L. P. (2021) Gamification for student engagement: a framework. Journal of Further and Higher Education, 45(7), 999-1012. https://doi.org/10.1080/0309877X.2021.1875201

Rivera-Vargas, P., Neut, P., Luccini, P., Pascual, S. y Prunera, P. (2018). Pedagogías Emergentes en la Sociedad Digital. LiberLibro.

Sailer, M., Hense, J., Mandl, H. & Klevers, M. (2013). Psychological perspectives on motivation through gamification. Interaction Design and Architecture(s) Journal, 19(1), 28-37.

Sánchez, D. R., Langer, M. & Kaur, R. (2020). Gamification in the classroom: Examining the impact of gamified quizzes on student learning. Computers & Education, 144, 2-16. https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2019.103666

Stansbury, J. A. & Earnest, D. R. (2017). Meaningful gamification in an industrial/organizational psychology course. Teaching of Psychology, 44(1), 38-45. https://doi.org/10.1177/0098628316677645

Xu, J., Lio, A., Dhaliwal, H., Andrei, S., Balakrishnan, S., Nagani, U. & Samadder, S. (2021). Psychological interventions of virtual gamification within academic intrinsic motivation: A systematic review. Journal of Affective Disorders, 293, 444-465. https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.06.070

Yıldırım, I. & Şen, S. (2021). The effects of gamification on students' academic achievement: a meta-analysis study. Interactive Learning Environments, 29 (8), 1301-1318. https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1636089

EL APRENDIZAJE EXPERIENCIAL COMO RECURSO METODOLÓGICO PARA EL DESARROLLO DE CONTENIDOS Y COMPETENCIAS EN EL GRADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE

Iván Asín Izquierdo

Universidad Pablo de Olavide/Universidad de Alcalá, España

Manuel Ortega Becerra

Universidad Pablo de Olavide, España

Fernando Pareja Blanco

Universidad Pablo de Olavide, España

1. INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO DE LA INTERVENCIÓN

El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desarrolla acciones concretas y específicas orientadas a promover y consolidar el proceso de enseñanza universitaria, requiriendo de medidas para favorecer la adecuada implantación en la Universidad Española (Sánchez-Hípola y Zubillaga-del Río, 2005). La participación en un espacio único de educación superior posibilita una formación universitaria moderna, competitiva y de calidad; pero a la vez exige adaptaciones que afectan a profesores y alumnos.

La integración del sistema universitario español en el EEES ha exigido replantearse el modelo enseñanza – aprendizaje. Dentro de este modelo, cabría destacar la inclusión del ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System) donde las actividades de aprendizaje para lograr los créditos de las asignaturas exigen cambios metodológicos importantes. De esta forma, pierden protagonismo los métodos centrados en el profesor y se imponen métodos activos de aprendizaje, es decir, métodos más centrados en el alumno (de la Cruz, 2003), fomentando la visión del alumnado como un procesador activo de la información, al profesor como facilitador del aprendizaje, a la instrucción como un proceso de construcción personal del conocimiento, y al aprendizaje como un cambio estable en lo que sabe, hace y piensa el aprendiz. Este modelo se aproxima a la concepción de aprendizaje que defiende la teoría del cognitivismo y del constructivismo (Good y Brophy, 1996).

La innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje del profesor universitario provocada por los cambios legislativos establecidos en el EEES se presenta como una oportunidad inmejorable para establecer un marco reflexivo a través de un cambio metodológico. Este cambio de paradigma se basa en un modelo innovador focalizado en el aprendizaje a diferencia del modelo educativo tradicional centrado en la enseñanza. Esta situación favorece la utilización de metodologías activas, como aprendizaje orientado a proyectos, que aseguren la formación en competencias a través del "aprender haciendo", asegurando así un acercamiento del alumnado a la realidad profesional mediante la consecución de aprendizajes significativos que permitan desarrollar un conocimiento y seguir aprendiendo de forma permanente, adaptándose a un contexto cambiante (Esteve, 2003).

El alumnado se encuentra con una situación donde el saber es cada vez más extenso y el conocimiento presenta una tendencia a la especialización con un ritmo de producción del conocimiento cada vez más acelerado (March, 2006). La acción docente debe ir encaminada a dotar al alumnado de las capacidades que aseguren un aprendizaje autónomo, activo y reflexivo.

La importancia de la interacción alumno - profesor - materia - contexto se hace patente en todos los niveles educativos. Esta intervención docente pretende tener un carácter innovador, dada la relevancia que tiene el proceso de cambio en la Universidad actual, el cual va a determinar la labor docente a corto y medio plazo. Esta intervención en relación con la propia asignatura en su conjunto busca el equilibrio entre el rigor científico exigido en la educación universitaria y el compromiso didáctico de una asignatura adscrita a un área de conocimiento definida con el término educación (Educación Física y Deportiva). Esta perspectiva es acorde con la línea actual de reconocer la labor investigadora del profesor universitario tan importante como su labor pedagógica, favoreciendo esta doble línea de trabajo de los docentes universitarios y los alumnos, en este caso, en el entrenamiento deportivo y el área de competencias de AC-2 Prevención, adaptación y mejora del rendimiento físico-deportivo y de la salud mediante la condición física y el ejercicio físico y AC-4 Intervención mediante las manifestaciones del movimiento humano. Montanero et al. (2006), señalan que una planificación docente de calidad debe cumplir cinco criterios que se van a tener en cuenta en este diseño metodológico: coherencia externa, coherencia interna, sistematicidad, comprensibilidad y adecuación didáctica de las actividades.

No obstante, las características descritas en la presente intervención pueden ser objeto de cambio, ya que forman parte de un proceso evolutivo. De hecho, a partir de la experiencia, de una formación continua sobre el tema y de las propias reflexiones personales el diseño irá evolucionando. En esta misma línea, López-Pastor (2004) recoge que el avance del diseño curricular de una materia es posible gracias a la búsqueda de coherencia en las finalidades educativas, a las prácticas de enseñanza y a los sistemas de evaluación.

En los siguientes apartados, se van a presentar los diversos elementos que componen este informe: asignatura, información sobre aprendizaje experiencial, intervención desarrollada, evaluación y conclusiones.

2. INFORMACIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta propuesta de innovación docente basada en el aprendizaje experiencial o vivencial se contextualiza en la Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad Pablo Olavide (Sevilla, España), en concreto para la asignatura obligatoria Metodología y Programación del Entrenamiento Deportivo de 6 ECTS, con modelo de docencia C1 (50% de créditos en enseñanzas básicas y 50% de créditos en enseñanzas de prácticas y desarrollo), incluida en el plan de estudios del Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Este hecho sitúa al presente proyecto ante una doble dimensión: condiciones óptimas en el proceso enseñanza-aprendizaje y la aplicación de la intervención.

Esta asignatura pone fin al módulo de contenido: Ejercicio físico, condición física y entrenamiento deportivo, compuesto por las asignaturas de Teoría y práctica del entrenamiento deportivo, Wellness y acondicionamiento físico, Readaptación y reentrenamiento físico-deportivo y Metodología y programación del entrenamiento deportivo.

Para la elaboración del diseño curricular de la asignatura se considera el contexto y se redactan los objetivos relacionados con las competencias, se eligen los contenidos y se plantea la metodología (actividades, recursos, espacios...), así como la evaluación (Bernal-Agudo, 2006).

La asignatura Metodología y Programación del Entrenamiento Deportivo es una asignatura con carácter semestral y ubicada en el segundo semestre del cuarto curso. Al ser cursada en cuarto curso, el alumnado ha adquirido una serie de conocimientos y competencias a tener en cuenta en el diseño de la asignatura. Especialmente, existe una asignatura, Teoría y Práctica del Entrenamiento Deportivo, que está altamente relacionada a la asignatura de Metodología y Programación del Entrenamiento Deportivo. El vínculo entre asignaturas es evidente, por tanto, sólo si hay una buena coordinación y un excelente trabajo en equipo entre los docentes de las distintas asignaturas se puede lograr el máximo provecho del aprendizaje de nuestros alumnos. Ambas asignaturas conforman el conjunto de contenidos elementales en el proceso formativo relacionado con el entrenamiento deportivo en el grado. El proceso de entrenar consiste en el diseño programado de acciones motrices por parte del entrenador para que el sujeto entrenado genere con su realización una serie de adaptaciones en su sistema que conlleven a la mejora del rendimiento en una prueba/situación en cuestión. Los conocimientos científicos existentes en la actualidad, que subyacen a este proceso de entrenar, aglutinan la base de estas dos asignaturas. Por tanto, de estas dos asignaturas depende la responsabilidad de otorgar al futuro graduado el conocimiento suficiente como para poder articular el proceso más característico de nuestra especialidad científica: el entrenamiento deportivo. El graduado en

Ciencias de la Actividad Física y del Deporte se diferenciará respecto al resto de graduados en otros campos científicos por ser especialista en el proceso de entrenar/acondicionar a otros seres humanos. Por tanto, la asignatura de Metodología y Programación del Entrenamiento Deportivo en continuidad con la asignatura de Teoría y Práctica del Entrenamiento Deportivo y sobre los conocimientos impartidos en otras asignaturas básicas relacionadas con la fisiología y la biomecánica, tratará de proporcionar las herramientas científicas básicas para que el futuro graduado pueda realizar aquella actividad de la que sólo él es especialista en nuestra sociedad actual: entrenar. Por esta razón, nos parece fundamental que todos los alumnos del grado antes de acabar su formación experimenten un entrenamiento sistemático en primera persona, y sean capaces de comprenderlo, analizarlo y evaluarlo desde una perspectiva crítica.

A parte de las competencias generales, básicas, trasversales y las competencias particulares del saber, saber hacer y saber ser; en cuanto a las competencias especificas podríamos destacar:

- AC2-2.4 - Articular y desplegar un nivel avanzado de destreza en el análisis, diseño y evaluación de las pruebas de valoración y control de la condición física y del rendimiento físico-deportivo.
- AC2-2.6 - Desplegar un nivel avanzado en la planificación, aplicación, control y evaluación de los procesos de entrenamiento físico y deportivo.

La formación del alumno se debe traducir en la adquisición de una serie de competencias que permitan una actuación eficaz en su futuro como profesional. Estas competencias pueden resumirse en las siguientes:

- Capacidad para diseñar y desarrollar actuaciones profesionales.
- Capacidad para revisar críticamente las propias actuaciones.
- Capacidad para manejar información científica y tecnológica.
- Preparación para la capacitación y formación permanente.

El objetivo principal de la asignatura es mejorar el conocimiento científico y técnico del alumnado sobre el proceso del entrenamiento deportivo humano. En esta asignatura el contenido girará en un doble objetivo: 1) adquirir el principal conocimiento científico existente sobre los métodos de entrenamiento idóneos para aumentar el rendimiento físico y deportivo y 2) conocer y vivenciar cómo programar los distintos estímulos de entrenamiento para la consecución de adaptaciones positivas en el rendimiento físico.

La asignatura se estructura en dos bloques de contenidos y diez temas. Un primer bloque que aborda las diferentes metodologías de entrenamiento de las distintas cualidades físicas (fuerza, velocidad, resistencia y amplitud de movimiento), y un segundo bloque en el que se sientan las bases científicas para comprender el proceso de la programación del entrenamiento deportivo. Los contenidos seleccionados dan respuesta a las competencias y objetivos descritos anteriormente y se alinean con los contenidos recogidos en la memoria verificada del título.

3. METODOLOGÍA INNOVADORA Y APRENDIZAJE EXPERIENCIAL

El proceso de enseñanza-aprendizaje requiere de la combinación de distintos métodos docentes para la consecución de todos los objetivos, puesto que ninguno es mejor que otros, sino que depende de los objetivos que se busquen. Un uso exclusivo de un único método es incompatible con el logro de la diversidad de metas y objetivos que profesores y alumnos deben alcanzar. Brown y Atkins (1988) clasifican los diferentes métodos de enseñanza a lo largo de un continuo. En un extremo se encontrarían las lecciones magistrales, en las que la participación y el control del estudiante son mínimos. En el otro extremo se situaría el estudio autónomo, en el que la participación y control del profesor son usualmente mínimos. Con todo, debe apuntarse que incluso en cada uno de los extremos del continuo hay algo de control y participación por parte del profesor y de los alumnos. En la lección magistral los estudiantes pueden elegir qué apuntes tomar, qué preguntas plantear, etc. El estudio autónomo de un alumno también puede estar influenciado por las sugerencias del profesor, los materiales y las tareas que se le han encomendado y los textos que se le han recomendado. Por otra parte, guiar este proceso de aprendizaje a través de una metodología activa que articule las actividades formativas para que el estudiante actúe como gestor de su aprendizaje, parece el camino más adecuado para asegurar el desarrollo de las competencias previstas.

Tras todo lo comentado, y teniendo en cuenta naturaleza de los alumnos, materia a enseñar, personalidad del profesor, características de la Facultad de Ciencias del Deporte y objetivos previstos en la asignatura; se abogará principalmente por un enfoque constructivista. El aprendizaje, según el enfoque constructivista, implica la adquisición o reorganización de las estructuras cognoscitivas por medio de las cuales se procesa y se almacena información (Good y Brophy, 1996). Dicho enfoque enfatiza la adquisición de conocimiento nuevo por medio de procesos de construcción activa, en lugar de recibir de manera pasiva o tan sólo copiar la información de los profesores o de los libros de texto. De esta forma, el alumnado comprende las relaciones entre los diferentes conocimientos y construye estructuras cognoscitivas para retener este conocimiento en una forma organizada (Good y Brophy, 1996). Por tanto, el estudiante interpreta la información de entrada de manera activa tratando de darle sentido y de relacionarla con lo que ya conocen respecto al tema. A medida que avanza el proceso de aprendizaje, el profesor transfiere gradualmente la responsabilidad de la organización, estructuración y manejo de las actividades de aprendizaje al estudiante, de manera que los alumnos tienen que asumir la responsabilidad de gestionar su propio proceso de aprendizaje (Duckworth, 2000). Sólo es posible retener, comprender y usar activamente el conocimiento mediante experiencias de aprendizaje en las que los alumnos reflexionen sobre lo que están aprendiendo (Perkins, 2009).

En consecuencia, nos proponemos llevar a cabo una metodología activa, reflexiva y participativa, que combine el estudio individual del alumno con el

trabajo de discusión con el profesor y con el grupo. Con esta metodología se pretende facilitar a los estudiantes la construcción de aprendizajes significativos que contribuyan a enriquecer progresivamente sus esquemas de conocimientos y habilidades. Se trata, por tanto, de enfrentarse a la información publicada y a la expuesta en clase, tanto la que procede de la investigación como las interpretaciones y propuestas particulares, pero no con una aceptación pasiva, sino analizándola de una manera activa y crítica.

Sin olvidar la importancia de las enseñanzas básicas, este proyecto se centra en las enseñanzas prácticas y de desarrollo, donde se ubica la intervención presentada. La realización de prácticas constituye una parte esencial, debido a la orientación hacia habilidades y competencias profesionales que se asume en el Plan de Estudios. En las Enseñanzas Prácticas y Dirigidas se aplicará la información presentada en las clases teóricas y en éstas se reflexionará sobre los aprendizajes realizados en las prácticas. Si se une la experiencia vivida en la práctica a las orientaciones que da el profesor sobre la aplicabilidad y las consecuencias de toda la casuística que se da en las distintas situaciones estudiadas, el alumno puede terminar con una orientación bastante completa sobre lo que podría hacer cuando se encuentre ante una situación real, como la que va a vivenciar y se propone en este informe.

El objetivo de esta propuesta pretende establecer un vínculo entre la teoría y la práctica del entrenamiento deportivo a través de la experiencia y el aprendizaje vivencial. Los alumnos deberán manifestar actitudes críticas y reflexivas mediante su propio aprendizaje, resolviendo problemas en la intervención y adquiriendo competencias que potenciarán sus actividades profesionales, sobre todo, en el ámbito del entrenamiento deportivo. La misión del profesor será guiar y supervisar el trabajo de los alumnos, además de prestar ayuda individualizada.

3.1. Aprendizaje Experiencial

La experiencia debería ser la base de la observación y reflexión posterior, y no la consecuencia posterior de ellas. De esta forma, según Kolb (1984), para que exista un aprendizaje eficaz, debe darse un proceso que incluye cuatro fases (véase, Figura 1).

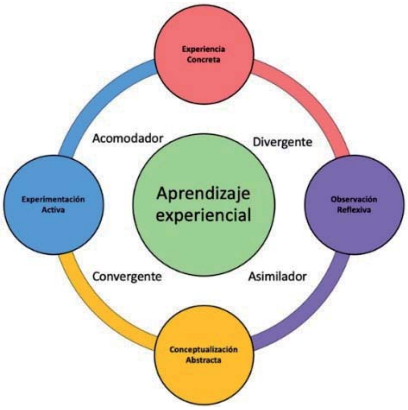


Figura 1. Modelo teórico del aprendizaje experiencial y los estilos de aprendizaje (Kolb, 1984).

Kolb (1984) estableció que en el momento del aprendizaje se deben desarrollar cuatro elementos en forma de fases del proceso:

- Experiencia Concreta: hacer/tener una experiencia. Capacidad de desarrollar experiencias nuevas.
- Observación Reflexiva: revisión, análisis o reflexión desde la experiencia. Capacidad de reflexión sobre estas experiencias.
- Conceptualización Abstracta: conclusión o aprendizaje desde la experiencia. Capacidad de crear nuevos conceptos e integración de las observaciones.
- Experimentación Activa: Planificación y aplicación del aprendizaje. Capacidad de tomar decisiones y solucionar problemas.

El ciclo parte de una experiencia concreta, observada y analizada para formular conceptos abstractos verificados y experimentados en situaciones nuevas, creando nuevas experiencias, y continuando así el ciclo. El modelo de Kolby Fry (1975) establece que, para lograr un aprendizaje óptimo, se debe trabajar la información en las cuatro fases, constituyendo un ciclo sin fin. El estudiante se involucra en su proceso por medio de experiencias; luego las observa y analiza desde diferentes perspectivas, y las traslada a una fase teórica necesaria para adaptar e integrar las observaciones del proceso de reflexión; finalizando con una etapa pragmática donde probar ideas, teorías y técnicas nuevas. Este ciclo permanece presente en todo el proceso de aprendizaje del estudiante. Los estilos de aprendizaje se determinan por las capacidades de aprendizaje que destacan, resultado del apartado hereditario, de las experiencias vitales propias y de las exigencias del contexto o medio: acomodador, divergente, asimilador y convergente (véase, Figura 1).

4. INTERVENCIÓN BASADO EN APRENDIZAJE EXPERIENCIAL

En la asignatura de Metodología y Programación del Entrenamiento Deportivo, los alumnos deberán realizar un trabajo individual para evaluar la parte práctica que consistirá en realizarse a sí mismo (o a un compañero en caso de incompatibilidad) una programación (con pre- y post-test) de 8 semanas y llevarla a la práctica. En muchos casos los alumnos acaban el grado sin desarrollar una intervención sistemática, por ello, y por la experiencia que supone para ellos y para su posterior ejercicio profesional, este trabajo asegurará que al menos han establecido y vivenciado un entrenamiento sistemático antes de acabar el grado que complete y fundamente el resto de las prácticas relacionadas con el entrenamiento deportivo con un carácter más agudo durante el grado. Los alumnos pueden llevar a cabo esta tarea por su cuenta programando de forma individual el entrenamiento o participar en alguno de los estudios desarrollados en el Centro de Investigación en Rendimiento Físico (CIRFD) de la universidad. Esto no tendrá ninguna influencia en su trabajo, como se comentará después, ya que el diseño del entrenamiento se presenta como una competencia que los alumnos deben consolidar al finalizar la asignatura y no antes, por lo que el diseño y programación del entrenamiento no será evaluado.

El programa de entrenamiento puede ser de: Fuerza, Velocidad, Resistencia, amplitud de movimiento o de la combinación de estas cualidades.

Se analizará la capacidad de llevar el trabajo a cabo, así como tests, interpretación de los efectos y contenido de éste. En la evaluación se tendrá en cuenta especialmente el trabajo de reflexión y pensamiento crítico sobre el entrenamiento establecido y sus efectos, con el objetivo de que el aprendizaje sea consolidado. El programa de entrenamiento no será evaluado directamente ya que se considera que no se han impartido los contenidos necesarios al inicio del programa de entrenamiento, pero sí la reflexión posterior sobre éste en base a su aprendizaje y los contenidos propios de la asignatura que se imparten de forma paralela a la realización del entrenamiento, el cual fue diseñado previamente. Esta situación fomentará un aprendizaje en base a la experiencia completando las 4 fases del ciclo. La propuesta de innovación basada en el aprendizaje experiencial cumple con el ciclo completo, favoreciendo de esta manera el aprendizaje de los alumnos:

- Experiencia Concreta: El propio trabajo supone una experiencia al alumnado, tanto a la hora de programar el entrenamiento deportivo sistemático, como a la hora de vivenciarlo. Esta fase se desarrolla en paralelo a los contenidos de la asignatura donde se integra esta propuesta metodológica. También se proporcionará de forma indirecta una experiencia secundaria a la hora de presentar el póster, útil para el alumno en futuras experiencias en congresos científicos o similares.
- Observación Reflexiva: El alumno completará un proceso de análisis, revisión y reflexión constante, tanto de forma personal, como a partir de los aprendizajes desarrollados paralelamente en la asignatura, que favorecerán

el espíritu crítico y una experiencia favorable donde consolidar su aprendizaje. Esta fase del ciclo, debido al diseño metodológico de la intervención, tendrá una gran importancia.

- Conceptualización Abstracta: El aprendizaje y desarrollo de conocimiento del alumno será constante durante todo el proceso, realizará el entrenamiento a la vez que aprende sobre él, por lo que deberá ser capaz de detectar los errores, modificables o no, y de los cuales seguirá aprendiendo. Consolidará nuevos conceptos e integrará las observaciones en su propia experiencia, para consolidar su aprendizaje en la asignatura y en el siguiente programa de entrenamiento que supondrá una nueva experiencia.
- Experimentación Activa: El conocimiento adquirido y aprendizaje del alumno será fundamental a la hora de planificar, diseñar y programar el siguiente programa de entrenamiento. El alumno será capaz de tomar decisiones y solucionar problemas gracias a la experiencia desarrollada en el ciclo anterior. Esto será aplicable en la siguiente experiencia que continue el ciclo, posiblemente en su labor ya como profesional. De esta forma, continuará el ciclo constante del aprendizaje experiencial.

El formato de presentación del trabajo será tipo póster con 2 minutos de exposición y 3 minutos de preguntas, lo que tendrá un componente añadido en la experiencia del alumnado mediante la exposición de un póster, en un formato habitual de los congresos científicos. La normativa recoge los siguientes requerimientos:

- Introducción (Marco teórico sobre el programa de entrenamiento llevado a cabo y las variables de rendimiento evaluadas, Objetivos y Cualidad/es seleccionada/s).
- Metodología (Diseño, sujeto, test, entrenamiento).
- Resultados.
- Discusión.
- Conclusión.
- Referencias (Normativa APA).

Estudios previos han utilizado y analizado la metodología de aprendizaje experiencial en multitud de contextos y procesos de enseñanza-aprendizaje diferentes con efectos satisfactorios (Anderson et al., 2022; Gleason-Rodríguez y Rubio, 2020; Van Wart et al., 2020; Villarroel et al., 2021; Yardley et al., 2012).

5. EVALUACIÓN DEL ALUMNO Y LA INTERVENCIÓN

La evaluación continua se debe entender como un proceso de perfeccionamiento y optimización de una serie de habilidades y capacidades de modo que se consigan cambios permanentes a través de una serie de etapas, donde se consigan objetivos parciales, mediante la evaluación inicial, formativa y sumativa (Blázquez, 2003). La evaluación, por tanto, estará centrada en la comprobación de

la adquisición de conceptos y de procedimientos que garanticen el adecuado diseño, aplicación y valoración de los efectos de un programa de entrenamiento.

El sistema de evaluación continua se desarrollará durante el periodo docente en que se imparta la asignatura. La parte práctica de los alumnos en evaluación con prueba única se basará en un examen del contenido práctico además del examen teórico general para el alumnado. La evaluación se desarrollará través de todas las actividades formativas realizadas y, principalmente, mediante la entrega del póster y exposición del trabajo práctico que se presenta en este informe. La evaluación incorporará el carácter formativo, invitándoles constantemente a que planteen sus dudas y asistan a tutorías.

Por lo tanto, la evaluación estará orientada a poner de manifiesto la capacidad de interpretar los fundamentos teóricos en el entrenamiento de las cualidades físicas, así como su control, análisis y valoración. La herramienta de evaluación utilizada será una rúbrica (véase, Tabla 1), compuesta por los siguientes ítems:

- Formato: (1) título, nombre (2) tamaño de letra (3) espacio interlineado y (4) extensión del trabajo en 1 poster:
- Introducción: (1) revisión actualizada sobre el estado de la cuestión, (2) objetivo/s explícitos del estudio y (3) calificación global de la introducción (redacción clara, estilo, coherencia en las diferentes partes, pertinencia de las referencias, interés del estudio, tema innovador, etc.).
- Metodología: (1) diseño, (2) participantes/sujetos, (3) procedimientos aplicados, (4) Instrumentos/test utilizados, (5) variables que evalúa, (6) descripción entrenamiento y (7) calificación global de la metodología (redacción clara y ordenada, coherencia en las diferentes partes)
- Resultados: (1) apropiada presentación tablas, figuras o gráficos según los resultados obtenidos, (2) se describen sintéticamente todos los resultados presentados, (3) los resultados presentados responden los objetivos, y (4) calificación global de los resultados (relevancia de los mismos, ajustados al estudio realizado, interés o relevancia para el área, etc.).
- Discusión: (1) se citan estudios apropiados/similares para discutir los resultados, (2) se interpretan y se argumentan las diferencias entre los resultados obtenidos y publicados, y (3) calificación global de la discusión.
- Conclusiones: (1) responden o se corresponden con los objetivos, (2) se redactan de manera concisa, concreta y clara, (3) se refieren a los resultados propios del estudio, y (4) calificación global de las conclusiones.
- Referencias bibliográficas: todas las citas en el texto están correctamente referenciadas y viceversa.

Ítems	Muy Mal	Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Nota	Máx.
Formato	Formato inadecuado	Errores: 3 elementos	Errores: 2 elementos	Errores: 1 elemento	Formato ajustado		0,5
Introducción	Revisión, objetivo y estructura incorrecta	Objetivo adecuado, revisión deficiente	Revisión adecuada objetivo mal formulado	Revisión y objetivo adecuado. Errores en el formato	Revisión, objetivo y estructura correcta		2
Metodología	Faltan todos los elementos y/o estás mal redactados	Faltan 4-5 elementos o están mal redactados	Faltan 2-3 elementos o están mal redactados	Faltan 1-2 elementos o están mal redactados	Todos los elementos y bien redactados		2
Resultados	Los resultados no se presentan	Resultados no corresponden con objetivos	Resultados claros y relacionados con objetivos. No se presentan tablas y/o figuras	Resultados correctos con tablas y figuras, pero con errores en el formato	Resultados claros, relacionadas con objetivos y bien presentados		2
Discusión	Los resultados no se interpretan ni discuten	Los resultados se interpretan, pero no discuten	Los resultados se discuten, pero no se interpretan	Los resultados se interpretan y discuten, pero con errores en el formato	Se interpretan los resultados correctamente con bibliografía especializada		2
Conclusiones	No coinciden con objetivos ni resultados. Mal redactado	No coinciden con objetivos ni resultados. Bien redactado	Coinciden con objetivos o resultados	Coincidencia objetivos, referidas a resultados. Mal redactado	Coincidencia objetivos, referidas a resultados. Bien redactado		1
Referencias Bibliográficas	No se utilizan referencias	Faltan citas y/o referencias	Errores graves de formato en citas y/o referencias	Algunos errores de formato en citas y/o referencias	Todas las citas y referencias con formato adecuado		0,5

Tabla 1. Rúbrica de evaluación

La intervención ha sido llevada a cabo en cursos anteriores con resultados satisfactorios, aunque no han sido registrados estos resultados. Por esta razón, está prevista la evaluación de la intervención por medio de la recopilación de información vía cuestionarios e informes, tanto desde la perspectiva del alumno como del profesorado. Además, se analizará la idoneidad de la propuesta de presentación del trabajo como póster, ya que es una novedad del presente curso académico.

6. CONCLUSIONES

La intervención a través de la teoría de Kolb presentada en este trabajo en base a la experiencia de un entrenamiento sistemático por los alumnos de la asignatura de Metodología y Programación del Entrenamiento Deportivo favorecerá el análisis crítico y el aprendizaje experiencial-vivencial del alumnado. En cursos anteriores se ha llevado a cabo una intervención similar con resultados satisfactorias en el Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la UPO. Debido a que la intervención no ha sido analizada y evaluada de forma directa y el formato de presentación del trabajo ha sido modificada en este último curso, se prevé la recopilación de información sobre el proceso al finalizar la asignatura. Esta recopilación de datos del alumnado se realizará a través de un cuestionario ad:hoc y una reflexión final sobre la experiencia. Además, se llevará a cabo una evaluación por parte del profesor y una reflexión sobre el cambio de entrega final desde un trabajo tradicional en cursos anteriores a la elaboración de un póster que se ha propuesto para este curso. Las conclusiones obtenidas serán registradas en un informe para su valoración en futuras intervenciones similares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anderson, K., Gupta, S., Nava Buenfil, F., & Verrinder, G. (2022). Using experiential learning and authentic assessments to support students to become competent health promotion practitioners. Health Promotion Journal of Australia, 33(1), 27-34. https://doi.org/10.1002/hpja.654

Bernal-Agudo, J. L. (2006). Diseño curricular en la enseñanza universitaria desde la perspectiva de los ECTS: Documento 06. Servicio de publicaciones del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Zaragoza.

Blázquez, D. (2003). Evaluar en Educación Física. Inde Publicaciones.

Brown, G., & Atkins, M. (1988). Effective teaching in higher education. Routledge.

De la Cruz, M. A. (2003). El proceso de convergencia europea: ocasión de modernizar la Universidad Española si se produce un cambio de mentalidad en gestores, profesores y estudiantes. Aula Abierta, 82(1), 191-216.

Duckworth, E. (2000). Cuando surgen ideas maravillosas. Y otros ensayos sobre la enseñanza y el aprendizaje. Gedisa.

Esteve, J. M. (2003). La tercera revolución educativa: la educación en la sociedad del conocimiento. Contexto Educativos: Revista de Educación, 6(7), 358-360.

Gleason-Rodríguez, M. A, & Rubio, J. E. (2020). Implementación del aprendizaje experiencial en la universidad, sus beneficios en el alumnado y el rol docente. Revista Educación, 44(2), 279-298. https://dx.doi.org/10.15517/revedu.v44i2.40197

Good, T. L., & Brophy, J. E. (1996). Psicología educativa contemporánea. McGraw-Hill.

Kolb, D. A. (1984). Experiential learning: Experience as the source of learning and development. Prentice-Hall.

Kolb, D., & Fry, R. (1975). Toward an applied theory of experiential learning. In Cooper, C. (Ed.) Theories of Group Processes. John Wiley & Song.

López-Pastor, V. M. (2004). La participación del alumnado en los procesos evaluativos: La autoevaluación y la evaluación compartida en Educación Física. En Fraile-Aranda, A. (Ed.) Didáctica de la educación física: Una perspectiva crítica y transversal. Biblioteca Nueva.

March, A. F. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. Educatio Siglo XXI, 24(1), 35-56.

Montanero, M., Mateos, V. L., Gómez, V., & Alejo, R. (2006). Orientaciones para la elaboración del plan docente de una asignatura. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura.

Perkins, D. (2009). La escuela inteligente: Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente. Gedisa.

Sánchez-Hípola, P., & Zubillaga-del Río, A. (2005). Las universidades españolas ante el proceso de convergencia europeo: Análisis de las medidas institucionales y acciones de aplicación y coordinación. Revista de Educación, 337(1), 169-187.

Van Wart, A., O'Brien, T. C., Varvayanis, S., Alder, J., Greenier, J., Layton, R. L., Stayart, C. A., Wefes, I., & Brady, A. E. (2020). Applying Experiential Learning to Career Development Training for Biomedical Graduate Students and Postdocs: Perspectives on Program Development and Design. CBE Life Sciences Education, 19(3), es7. https://doi.org/10.1187/cbe.19-12-0270

Villarroel, V. A., Gutiérrez, M. P., Bruna, D. V., & Castillo, I. F. (2021). Aplicación de la metodología de aprendizaje experiencial en Educación Superior. Podium, 40(1), 41-58. https://doi.org/10.31095/podium.2021.40.3

Yardley, S., Teunissen, P. W., & Dornan, T. (2012). Experiential learning: transforming theory into practice. Medical Teacher, 34(2), 161-164. https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.643264

LAS COMPETENCIAS SOCIOEMOCIONALES EN LA ADOLESCENCIA

Patricia Ayllón Salas

Universidad de Granada, España

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto educativo, se está otorgando cada vez mayor importancia al desarrollo integral del estudiantado, abarcando sus necesidades desde una perspectiva más holística. Con este objetivo, se busca fomentar el progreso de los estudiantes tanto a nivel académico como personal y social, ya que se requiere mucho más que conocimientos para lograr el éxito en la escuela, en su carrera profesional y en la vida personal y pública. Por lo tanto, es fundamental que los estudiantes comprendan sus propias habilidades, manejen sus emociones, sepan resolver conflictos, comuniquen de manera efectiva y tomen decisiones responsables (Kendziora et al., 2016). Es evidente que los escolares no aprenden de forma aislada, sino que lo hacen en colaboración con sus docentes, compañeros, familiares, etc. En consecuencia, sus emociones y relaciones sociales influyen en cómo y qué aprenden, ya que pueden fomentar o impedir el compromiso, motivación y, en última instancia, el éxito escolar (Durlak et al., 2011).

En el ámbito académico, el aprendizaje social y emocional (SEL, por sus siglas en inglés) está ganando progresivamente en importancia en la educación de los niños, lo que ha generado un creciente interés en las intervenciones enfocadas en el fomento de estas competencias (Belfield et al., 2015; Turner et al., 2020). Las investigaciones recientes han demostrado que el desarrollo socioemocional de los estudiantes está relacionado con mejoras en su rendimiento académico, manejo de las emociones, mayor bienestar personal, ambientes de aprendizaje más estimulantes, reducción de comportamientos de riesgo, e incluso puede predecir el éxito a lo largo de la vida (Aguilar et al., 2019; Belfield et al., 2015; Yoder et al., 2021).

El Aprendizaje Social y Emocional (SEL) se define como el proceso en el que los individuos adquieren y aplican conocimientos, habilidades y actitudes que permiten el desarrollo de identidades saludables, la regulación de las emociones, el logro de metas personales y colectivas, la empatía con otros individuos, la construcción y mantenimiento de relaciones positivas, y la toma de decisiones responsables y afectivas (Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning [CASEL], 2021, p. 6).

El SEL se centra en el desarrollo de cinco competencias esenciales (Aguilar et al., 2019; Clarke et al., 2021; Smith et al., 2017): (a) autocontrol: capacidad para regular las emociones manejar el estrés motivarse a uno mismo autocontrolarse

establecer metas y desarrollar habilidades organizativas; (b) habilidades para relacionarse: capacidad para establecer relaciones con individuos y grupos diversos, comunicarse de manera efectiva, trabajar en equipo, resolver conflictos y buscar ayuda cuando sea necesario; (c) toma de decisiones responsables: capacidad para considerar el bienestar propio y de los demás, asumir responsabilidades éticas, tomar decisiones con consideraciones sociales y éticas, y evaluar de manera realista las consecuencias de las acciones; (d) autoconciencia: capacidad para identificar y nombrar las emociones, tener una visión positiva de uno mismo, confiar en las propias habilidades, y establecer fortalezas y desafíos; y (e) conciencia social: capacidad para empatizar con los demás, comprender las normas sociales y éticas, tomar perspectiva, apreciar la diversidad y respetar a los demás y sus diferencias.

El desarrollo de competencias socioemocionales (SEL) presenta diversos y variados efectos sobre la calidad de vida de las personas. En primer lugar, se ha demostrado que el SEL tiene efectos positivos en el rendimiento académico de los estudiantes (Corcoran et al., 2018; Mira-Galvañ y Gilar-Corbi, 2020). No obstante, es importante destacar que el éxito académico no se ve directamente influenciado por el desarrollo de habilidades socioemocionales, sino que surge como resultado de sus efectos sobre otras variables, tales como la adaptación del estudiante al ambiente escolar y su estatus entre compañeros (Chernyshenko et al., 2018).

En segundo lugar, se ha comprobado que el SEL es eficaz para reducir problemas de conducta, tales como la agresión y la victimización (Ashdown & Bernard, 2012; Conduct Problems Prevention Research Group, 2010; Pannebakker et al., 2019). Una revisión sistemática realizada por Kuosmanen et al., (2019) demuestra, incluso, que contribuye a prevenir el acoso escolar.

En tercer lugar, sorprendentemente, existe evidencia de que el SEL puede mejorar la salud general de las personas, al influir en el cambio de comportamientos insalubres relacionados con enfermedades como la diabetes y la obesidad (OECD, 2015). Además, se ha demostrado que la mejora de estas habilidades es útil para combatir y reducir problemas de ansiedad y depresión, y para optimizar la salud mental en general (Cejudo et al., 2020; Clarke et al., 2021).

En cuarto lugar, el SEL se ha asociado al éxito en el mercado laboral, siendo aún más importante en contextos socioculturalmente deprivados (Lindqvist & Vestman, 2011). Se ha comprobado que, aunque la inteligencia es un fuerte predictor de éxito en el trabajo, las competencias no cognitivas son fundamentales para evitar el fracaso (Lindqvist & Vestman, 2011). De este modo, se puede afirmar que "las competencias socioemocionales son el ingrediente necesario para el efectivo funcionamiento en los distintos ámbitos de la vida" (Chernyshenko et al., 2018).

Además, el desarrollo de competencias socioemocionales puede ayudar a mejorar la productividad en el lugar de trabajo, aumentar la satisfacción laboral y reducir el absentismo, lo que podría tener un impacto positivo en la economía a nivel nacional. La investigación también ha demostrado que la inversión en

programas de desarrollo socioemocional puede tener un retorno de inversión significativo en términos de mejora de la productividad y la reducción de costos relacionados con la salud y el bienestar (Blewitt, et al., 2021).

En resumen, el desarrollo de competencias socioemocionales es importante tanto para el bienestar individual como para el bienestar colectivo, y su promoción puede tener un impacto positivo en la sociedad y la economía.

Sin embargo, el nivel de desarrollo de las competencias socioemocionales difiere en función de factores contextuales y biológicos. En este sentido, la familia cumple un papel fundamental en la educación, por lo que, dependiendo del estilo de crianza, del nivel socioeconómico o de los problemas que haya en la misma, una persona desarrollará más unas habilidades que otras (OECD, 2015). Asimismo, el colegio también es fundamental, y variables como las actividades curriculares y extracurriculares, la metodología del docente, los recursos e instalaciones del centro o la formación del profesorado deben ser tenidas en cuenta (OECD, 2015). También es importante la comunidad en la que se desarrolla la persona, principalmente porque las actividades que se ofrecen, los servicios públicos o la ratio de desempleo puede influir de manera directa durante este desarrollo (OECD, 2015). Por ejemplo, se ha podido comprobar que los adolescentes que viven en pequeños municipios tienen estas habilidades más desarrolladas que aquellos que viven en grandes municipios o ciudades, y que las chicas también superan a los varones en su nivel de competencia socioemocional (Totan et al., 2014). Sin embargo, cuando se realizan estas comparaciones en países de culturas diferentes, como son Canadá, Estados Unidos, China o Singapur, los resultados muestran un nivel muy similar en todas ellas (Tze et al., 2021).

La integración de las Competencias Socioemocionales en el sistema educativo español presenta un reto significativo debido a la falta de una fundamentación conceptual y metodológica adecuada y una propuesta de evaluación de calidad en muchas de las iniciativas actuales (Aguilar et al., 2019; Berger et al., 2014; Kuosmanen et al., 2019). Es esencial realizar una medición y análisis inicial del nivel de estas habilidades en los estudiantes, con el fin de identificar perfiles y diferencias basadas en variables sociodemográficas, personales y escolares (Totan et al., 2014), para mejorar la efectividad de las intervenciones.

Es por ello que este trabajo de investigación educativa tiene como objetivos (a) determinar el nivel de competencias socioemocionales del estudiantado de Educación Secundaria Obligatoria; (b) identificar si hay diferencias en función de las variables sexo y edad en la muestra estudiada; y (c) comprobar si hay interacción entre las variables sexo y edad que afecten al nivel de competencia socioemocional del estudiantado.

2. MÉTODO

2.1 Diseño y participantes

En este trabajo de investigación educativa de carácter descriptivo, comparativo y de corte transversal, participaron un total de 1385 estudiantes de la provincia de Granada de Educación Secundaria, cuyas edades estaban comprendidas entre los 12 y los 18 años (M=15,77; DT=1,66). Un 57,5% (n=797) representaba al género masculino y un 42,5% (n=588) al género femenino. Los participantes fueron divididos en tres grupos en función de la edad tal y como se muestra en la tabla 1 por las características propias de la investigación. La muestra fue seleccionada mediante un método de muestreo no probabilístico y por conveniencia (Kalton, 2020).

Grupos	Edad	Frecuencia	Porcentaje
Grupo 1 (G1)	12	82	5,9%
	13	106	7,7%
	14	71	5,1%
Grupo 2 (G2)	15	261	18,8%
	16	304	21,9%
Grupo 3 (G3)	17	385	27,8%
	18	176	12,7%
Total		1385	100%

Tabla 1. Frecuencias y porcentajes por edad

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	797	57,5%
Mujer	588	42,5%
Total	1385	100%

Tabla 2. Frecuencias y porcentajes por sexo

2.2 Variables e instrumentos

En el cuestionario ad-hoc se registraron las variables sociodemográficas de género (categorizadas como masculino y femenino) y edad, a través de un cuestionario elaborado específicamente para dicho propósito.

La "Escala de Aprendizaje Social y Emocional" (Fernández-Martín et al., 2022) es un instrumento de medición que adopta una estructura de tipo Likert, formada por 30 ítems que incluyen cuatro opciones de respuesta (es decir, 1 = Nunca o raramente; 2 = De vez en cuando; 3 = A menudo; y 4 = Casi siempre o siempre). Esta escala se divide en cinco áreas de competencia socioemocional (Fernández-Martín et al., 2022): (a) autoconciencia: la capacidad de reconocer y nombrar las emociones propias, tener una percepción positiva y confiada de uno mismo, y ser consciente de las propias fortalezas y debilidades; (b) conciencia social: la capacidad de empatizar con los demás, comprender las normas éticas y sociales, tomar la perspectiva de otros, valorar la diversidad y respetar a los demás; (c) autocontrol: la capacidad de regular las propias emociones, manejar el estrés,

motivarse a uno mismo, establecer metas y organizarse; (d) habilidades para relacionarse: la capacidad de establecer relaciones saludables con personas y grupos diversos, comunicarse de manera efectiva, trabajar en equipo, resolver conflictos y buscar ayuda cuando sea necesario; y (e) toma de decisiones responsable: la capacidad de tomar decisiones éticas y considerar el bienestar de uno mismo y de los demás, asumir la responsabilidad de sus acciones y evaluar de manera realista las consecuencias de las mismas. Este instrumento es una adaptación española del "SECQ" (Zhou y Ee, 2012) y ha sido validado por Fernández-Martín et al. (2022) con el fin de medir las diferentes áreas de competencia incluidas en el modelo de "Aprendizaje Social y Emocional". La elección de esta escala para una investigación educativa se ha justificado por su fiabilidad y validez, así como por su adecuación para ser administrada a estudiantes de sexto grado de educación primaria, permitiendo una comprensión fácil del mismo. La consistencia interna se evaluó mediante el coeficiente Alpha de Cronbach, y se determinó que su fiabilidad para la muestra analizada es de $\alpha = .90$.

2.3 Procedimiento

Fue necesario obtener autorización de los organismos competentes y contar con la colaboración de los estudiantes, quienes enviaron una carta informativa a sus representantes legales, para poder acceder a los datos. Una vez que la institución educativa aceptó participar en el estudio, se notificó a los tutores legales de los alumnos involucrados, detallando el proceso a seguir y su naturaleza. Este trabajo fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Granada (1736/CEIH/2020).

Los cuestionarios fueron administrados colectivamente durante el horario escolar por el investigador principal y sus colaboradores de grupo de investigación. En todos los casos, se hizo hincapié en la confidencialidad y el anonimato de los resultados al completar los cuestionarios.

2.4 Análisis de datos

El análisis estadístico de datos se realizó mediante el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS 25.0). En primer lugar, se utilizaron frecuencias ymedias para el análisis descriptivo. Posteriormente, se compararon las medias utilizando la T de Student y ANOVA de un factor según la naturaleza de la variable para determinar la relación entre estas. La significatividad de las relaciones se estableció en $p \leq .05$*.

3. RESULTADOS

3.1 Análisis de las variables en función del género

Los resultados de los valores medios de las dimensiones de la competencia socioemocional en función del género se presentan en la Tabla 3. Los análisis

indican que no existen diferencias significativas en los niveles de competencia socioemocional entre los géneros. No obstante, se han identificado relaciones estadísticamente significativas en las dimensiones de conciencia social (P=0,000) y autocontrol (P=0.004). En particular, los individuos del género masculino han obtenido puntuaciones superiores en el autocontrol (M = 3,06; DT = 0,56), mientras que el género femenino ha alcanzado valores medios superiores en la conciencia social (M = 3,02; DT = 0,57).

					Test de Levene		T de student
	Sexo	N	Media	DT	F	Sig.	Sig. (bilateral)
Autoconciencia	Hombre	797	3,088	0,577	1,149	0,284	0,905
	Mujer	588	3,084	0,608			
Conciencia social	Hombre	797	2,897	0,608	4,289	0,039*	0,000*
	Mujer	588	3,025	0,566			
Autocontrol	Hombre	797	3,060	0,564	0,446	0,504	0,004*
	Mujer	588	2,970	0,582			
Habilidades para relacionarse	Hombre	797	3,134	0,589	4,323	0,038*	0,240
	Mujer	588	3,170	0,536			
Toma de decisiones responsables	Hombre	797	2,804	0,627	3,222	0,073	0,533
	Mujer	588	2,825	0,591			

Tabla 4. Resultados de las comparaciones mediante la ANOVA de un factor por grupos de edad

Finalmente, se realizó una ANOVA de un factor agrupando a los alumnos por edad y género para comprobar hay una interacción entre ambas variables que influye en las puntuaciones para cada una de las dimensiones de competencia socioemocional. De esta manera, las diferencias fueron estadísticamente significativas únicamente en la conciencia social del grupo 1, es decir, de los estudiantes de 12 y 13 años, en la que las mujeres obtuvieron puntuaciones inferiores a los hombres (I-J = 0,280; p = 0,020).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo general de este estudio fue determinar el nivel de competencias socioemocionales del estudiantado de Educación Secundaria Obligatoria, identificando las diferencias en función de las variables sexo y edad. En primer lugar, el nivel medio de competencia socioemocional de los participantes respecto a otros estudios es similar (Fernández et al., 2022). En este estudio se ha podido comprobar que los chicos presentan un mayor nivel de autocontrol y las chicas un mayor nivel de conciencia social que los chicos. Estos resultados se encuentran en la línea de otras investigaciones previamente publicadas (Portela-Pino et al., 2021; Salavera et al., 2019; Zych et al., 2018) en las que se demuestra que los chicos presentan un mayor autocontrol, es decir, estos tienen más capacidades que las chicas para manejar sus propias emociones (Portela-Pino et al., 2021). Sin embargo, en otros estudios se ha demostrado que las chicas presentan además de

mayores niveles de conciencia social (Portela-Pino et al., 2021; Zych et al., 2018), mayores habilidades para relacionarse (Zhou y Ee, 2021).

Respecto a la variable edad, la única diferencia significativa se ha encontrado en los estudiantes de 12 a 14 años que han presentado niveles superiores en las habilidades para relacionarse y en la toma de decisiones responsables. En este caso, la literatura no es clara al respecto puesto que algunos estudios muestran que el autocontrol aumenta con la edad (Aguilar et al., 2019; Portela-Pino et al., 2021), mientras que otros demuestran que no hay diferencias significativas en esta variable (Schoeps et al., 2019). Por tanto, se observa que el nivel de competencia socioemocional no sigue una única tendencia respecto a la edad. Una posible explicación para los resultados de este estudio podría ser que los jóvenes de entre 12 y 14 años tienen más tiempo y oportunidades para relacionarse con los demás que los mayores cuyas responsabilidades tanto personales como académicas son superiores. Esto podría provocar un aumento de los procesos de socialización que aumentaría a su vez el nivel de competencia socioemocional de estos.

Asimismo, no se han detectado interacciones entre las variables sexo y género a excepción de la conciencia social de los estudiantes de entre 12 y 14 años. Esto podría deberse a que las chicas maduran antes que los chicos por ello las diferencias desaparecen en cuanto la edad está controlada tal y como ocurre en estudios previos (Fernández-Berrocal et al., 2012).

Los recientes hallazgos respecto a la importancia de las competencias socioemocionales han estimulado que muchos de los países miembros de la OECD incluyan en sus sistemas educativos el desarrollo de competencias socioemocionales, incluso llegando a impartir materias que tienen como objetivo principal mejorar estas habilidades (OECD, 2015). No obstante, estas materias son a menudo opcionales y tienden a ser percibidas como menos importantes en comparación con otros países que han tratado de incorporar de manera transversal las competencias socioemocionales en todas las materias (OECD, 2015). Específicamente, en el caso de España, desde 2006 con la Ley Orgánica de Educación, se ha prestado especial atención al desarrollo de las habilidades socioemocionales, reconociendo la importancia de que los estudiantes construyan su personalidad, desarrollen al máximo sus habilidades y formen su propia identidad (Aguilar et al., 2019). No obstante, a pesar de estar incluido en el currículo, todavía hay mucho por hacer para lograr una implementación y evaluación adecuadas del desarrollo de las habilidades socioemocionales, ya que no existe un modelo general que lo integre en el currículo (Resurrección et al., 2021), lo que resulta en una falta de incorporación completa en las dinámicas escolares.

En definitiva, este estudio pone de manifiesto la relevancia de incrementar la investigación en el ámbito socioemocional con el fin de diseñar y aplicar programas de intervención que potencien el nivel competencial de los estudiantes. Por consiguiente, se propone la integración del desarrollo de estas habilidades como un componente fundamental del currículo educativo. La implementación de esta

medida permitiría promover una educación integral, capaz de formar individuos competentes en distintos ámbitos y dotados de una mayor capacidad para enfrentar los retos que se les presenten en su vida personal y profesional.

Las limitaciones de este estudio incluyen la ausencia de un diseño experimental o cuasiexperimental que permita generalizar los resultados y establecer relaciones causales. En esta línea, sería de interés considerar otras variables como las actividades de ocio que realizan los estudiantes para analizar con un mayor conocimiento las diferencias en función de la edad y del sexo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar, P.; López-Cobo, I.; Cuadrado, F.; Benítez, I. (2019). Social and Emotional Competences in Spain: A Comparative Evaluation Between Spanish Needs and an International Framework Based on the Experiences of Researchers, Teachers, and Policymakers. Frontiers in Psychology, 10, 2127.

Ashdown, D. M., y Bernard, M. E. (2012). Can explicit instruction in social and emotional learning skills benefit the social-emotional development, well-being, and academic achievement of young children? Early Childhood Education Journal, 39, 397–405. https://doi.org/10.1007/S10643-011-0481-X/TABLES/2

Ato, M., López, J. J., y Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en Psicología. Anales de Psicología, 29(3), 1038–1059.

Belfield, C., Bowden, A. B., Klapp, A., Levin, H., Shand, R., y Zander, S. (2015). The economic value of social and emotional learning. Journal of Benefit-Cost Analysis, 6(3), 508–544. https://doi.org/10.1017/BCA.2015.55

Blewitt, C., Heather, M., O'Connor, A., Ifanti, A., Greenwood, D. y Skouteris, H. (2021). Australian and New Zealand Journal of Public Health, 45(1), 17-19. Doi: 10.1111/1753-6405.13058

Chernyshenko, O. S., Kankaraš, M., y Drasgow, F. (2018). Social and emotional skills for student success and well-being: Conceptual framework for the OECD study on social and emotional skills. OECD Education Working Papers, 173. https://doi.org/10.1787/db1d8e59-en

Clarke, A., Sorgenfrei, M., Mulcahy, J., Davie, P., Friedrich, C., Mcbride, T., Fazel, M., Scott, S., Collishaw, S., Humphrey, N., Newsome, C., Waddell, S., y Freeman, G. (2021). Adolescent mental health. A systematic review on the effectiveness of school-based interventions. Early Intervention Fundation, July, 1–87. https://www.eif.org.uk/report/adolescent-mental-health-a-systematic-review-on-the-effectiveness-of-school-based-interventions

Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning. (2021). Fundamentals of SEL. https://casel.org/fundamentals-of-sel/

Conduct Problems Prevention Research Group. (2010). The effects of a multiyear universal social–emotional learning program: The role of student and school characteristics. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 78(2), 156–168. https://doi.org/10.1037/A0018607

Corcoran, R. P., Cheung, A. C. K., Kim, E., y Xie, C. (2018). Effective universal school-based social and emotional learning programs for improving academic achievement: A systematic review and meta-analysis of 50 years of research. Educational Research Review, 25, 56–72. https://doi.org/10.1016/J.EDUREV.2017.12.001

Durlak, J. A., Dymnicki, R. P., Taylor, A. B., Schellinger, R. D., Durlak, J., Weissberg, R. P., Dymnicki, A., Taylor, R., y Schellinger, K. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. Child Development, 82(1), 406–432. https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01564.x

Fernández-Berrocal, P., Cabello, R., Castillo, R., & Extremera, N. (2012). Gender differences in emotional intelligence: The mediating effect of age. Behavioral Psychology-Psicología Conductual, 20, 77-89.

Fernández-Martín, F. D., Moreno-Guerrero, A.-J., Marín-Marín, J.-A., y Romero-Rodríguez, J.-M. (2022). Adolescents' emotions in Spanish education: Development and validation of the Social and Emotional Learning Scale. Sustainability, 14, 3755. https://doi.org/10.3390/SU14073755

Kalton, G. Introduction to Survey Sampling; Sage: Riverside County, CA, USA, 2020.

Kendziora, K., Yoder, N., Osher, D., Friedman, L., Swanlund, A., Bailey, P., Berg, J., Hoogstra, L., Garibaldi, M., Tanyu, M., Halloran, C., Brown, L., Yarrow, A., Weissberg, R., Gil, L., Goren, P., Domitrovich, C., Mart, A., Logli, M., y We, A. (2016). When districts support and integrate Social and Emotional Learning (SEL). Findings from an ongoing evaluation of districtwide implementation of SEL. Education Policy Center at American Institutes for Research, 1–17. www.edupolicycenter.org

Kuosmanen, T., Clarke, A. M., y Barry, M. M. (2019). Promoting adolescents' mental health and wellbeing: Evidence synthesis. Journal of Public Mental Health, 18(1), 73–83. https://doi.org/10.1108/JPMH-07-2018-0036/FULL/PDF

Lindqvist, E., y Vestman, R. (2011). The labor market returns to cognitive and noncognitive ability: Evidence from the Swedish enlistment. American Economic Journal: Applied Economics, 3(1), 101–128. https://doi.org/10.1257/APP.3.1.101

Mira-Galvañ, M. J., y Gilar-Corbi, R. (2020). Design, implementation and evaluation of an emotional education program: Effects on academic performance. Frontiers in Psychology, 11(1100), 1–9. https://doi.org/10.3389/FPSYG.2020.01100

OECD. (2015). Skills for social progress: The power of social and emotional skills, OECD Skills Studies. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9789264226159-en.

Pannebakker, F. D., van Genugten, L., Diekstra, R. F. W., Gravesteijn, C., Fekkes, M., Kuiper, R., y Kocken, P. L. (2019). A social gradient in the effects of the skills for life program on self-efficacy and mental wellbeing of adolescent students. Journal of School Health, 89(7), 587–595. https://doi.org/10.1111/JOSH.12779

Portela-Pino, I.; Alvariñas-Villaverde, M.; Pino-Juste, M. Socio-Emotional Skills in Adolescence. Influence of Personal and Extracurricular Variables. Int. J. Environ. Res. Public Health 2021, 18, 4811. https://doi.org/10.3390/ijerph18094811

Salavera, C.; Usán, P.; Teruel, P. (2019). Contextual problems, emotional intelligence and social skills in Secondary Education students. Gender differences. Annales Médico-Psychologiques, Revue Psychiatrique, 177, 223–230.

Schoeps, K.; Tamarit, A.; González, R.; Montoya-Castilla, I. (2019). Competencias emocionales y autoestima en la adoles-cencia: Impacto sobre el ajuste psicológico. Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes, 6, 51–56

Smith, E. P., Petersen, A. C., Leman, P., Taylor, R. D., Oberle, E., Durlak, J. A., y Weissberg, R. P. (2017). Promoting positive youth development through school-based social and emotional learning interventions: A meta-analysis of follow-up effects. Child Development, 88(4), 1156–1171. https://doi.org/10.1111/CDEV.12864

Totan, T., Özyeşil, Z., Deniz, M. E., y Kiyar, F. (2014). The importance of rural, township, and urban life in the interaction between social and emotional learning and social behaviors. Kuram ve Uygulamada Egitim Bilimleri, 14(1), 41–52. https://doi.org/10.12738/estp.2014.1.1941

Turner, A. J., Sutton, M., Harrison, M., Hennessey, A., y Humphrey, N. (2020). Cost-effectiveness of a school-based social and emotional learning intervention: Evidence from a cluster-randomised controlled trial of the promoting alternative thinking strategies curriculum. Applied Health Economics and Health Policy, 18, 271–285. https://doi.org/10.1007/S40258-019-00498-Z/TABLES/6

Tze, V. M. C., Li, J. C. H., y Daniels, L. M. (2021). Similarities and differences in social and emotional profiles among students in Canada, USA, China, and Singapore: PISA 2015. Research Papers in Education, 1–27. https://doi.org/10.1080/02671522.2020.1864760

Yoder, N., Martinez-Black, T., Dermody, C., Godek, D., y Dusenbury, L. (2021).Theory of action: Systemic social and emotional learning for states. CASEL's

Collaborating States Initiative, 1–26. https://casel.org/systemic-social-and-emotional-learning-for-states/

Zhou, M., y Ee, J. (2012). Development and validation of the Social Emotional Competence Questionnaire (SECQ). International Journal of Emotional Education, 4(2), 27–42. www.enseceurope.org/journal

Zych, I.; Ortega-Ruiz, R.; Muñoz-Morales, R.; Llorent, V.J.; De Córdoba, U. (2018). Dimensions and Psychometric Properties of the Social and Emotional Competencies Questionnaire (SEC-Q) in youth and adolescents. Revista Latinoamericana de Psicología, 50, 98–106.

APROVECHAMIENTO DE LAS REDES SOCIALES EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

Manuel Fernández-Sánchez

Universidad Pablo de Olavide, España

Ana Ortíz-Vallecillo

Instituto de Investigación Sanitaria La Fe, España

1. INTRODUCCIÓN: REDES SOCIALES

En los últimos años se ha producido una revolución tecnológica que tiene sus orígenes a mediados del siglo XX. Esto ha supuesto un cambio paradigmático respecto al concepto de comunicación y una metamorfosis de los modos de comunicación. Millones de personas en el mundo, especialmente jóvenes y adolescentes, hacen uso de las nuevas tecnologías e internet, incorporándolos en su vida cotidiana, en sus vínculos y en sus comunicaciones (Arab & Díaz, 2015). El uso de las Redes Sociales muestra numerosos aspectos positivos más allá de conectar personas, incluyendo la generación de elementos educativos, la promoción y prevención en salud y el apoyo en logros académicos. De hecho, alrededor de un 80% de los adolescentes indican que pueden ser útiles en el aprendizaje y en el desarrollo de tareas (Arab & Díaz, 2015). Teniendo en cuenta que el aprendizaje es un proceso social, intercultural e interpersonal (Bolívar & Domingo, 2008), las características de las Redes Sociales las convierten en una herramienta útil y conveniente en entornos educativos con el fin de potenciar la interacción y motivación de los alumnos, la creatividad del estudiante, la participación del alumnado en el proceso de aprendizaje, el aprendizaje autónomoy la creación de redes de colaboración e intercambio.

Los autores Olivares y González (Olivares & González, 2016) señalan la existencia de cuatro generaciones: 1) Generación silenciosa: nacidos entre 1922 y 1945; 2) Baby Boomers: nacidos entre 1946 y mediados de los 60; 3) Generación X: nacidos desde mediados de los 60 a principios de los 80; 4) Generación Y: nacidos desde mediados de los 80 hasta principios de los 90 y 5) Generación Z: nacidos desde mediados de los 90 hasta el 2009. Existen otros autores que utilizan clasificaciones ligeramente diferentes alterando las fechas o modificando la denominación de las mismas.

La Generación Y (también denominados "Millennials") conocieron el mundo con el internet desarrollado y su vida gira en torno a la tecnología tanto para trabajar como para el ocio. La generación nacida tras los Millennials, la Generación Z, es la primera en la que sus individuos se podrían considerar auténticos nativos digitales (Espiritusanto, 2016). La Generación Z también se denomina "Screenager" (adolescentes de pantalla) ya que esta generación no concibe su vida sin el móvil para comunicarse, relacionarse, generar y compartir contenido y buscar y encontrar lo que demandan en tiempo real sin esperas y sin pausas (Espiritusanto, 2016; Ramos et al., 2019). El dispositivo móvil inteligente forma parte de una extensión de ellos mismos y les permite estar conectados de forma ubicua, donde y cuando quieren. Epiritusanto define a la generación Z como "grandes comunicadores y generadores de contenido, sobre todo audiovisual, rápido y efímero" (Espiritusanto, 2016). De hecho, si a cada grupo generacional le correspondiera un determinado rol en la sociedad, a la Generación Z le pertenecería el ámbito de las Redes Sociales (Ramos et al., 2019).

Según un informe sobre los adolescentes españoles publicado por LIVE Panel en 2020, las Redes Sociales son la segunda actividad digital para los adolescentes, con un 91% de jóvenes que utiliza al menos una red social a diario, solamente por detrás del uso de apps de mensajería (LIVE Panel, 2020). En ese año, WhatsApp fue la red social número uno según el porcentaje de jóvenes que la usaron diariamente (95%), seguida de YouTube (66%), Instagram (65%), Facebook (47%), Twitter (30%), Snapchat (17%) y TikTok (12%), entre otras (LIVE Panel, 2020). En otra encuesta realizada a los adolescentes españoles en 2021, se observó un incremento en el uso diario de Instagram sobre Youtube (78% vs. 73%, respectivamente) y de TikTok sobre Twitter (41% vs. 34%, respectivamente) (Wavemaker, 2021). Con la excepción de Facebook, se ha observado que los adolescentes y jóvenes adultos utilizan todas las Redes Sociales con más frecuencia que otras generaciones mayores (>25 años). En España, el uso medio diario de las Redes Sociales por los jóvenes es de 1,5 horas (LIVE Panel, 2020). De hecho, el 67% de los jóvenes entre 18 y 24 años consideran que pasan demasiado tiempo en internet (Wavemaker, 2021). Además, el uso de las Redes Sociales es multiplataforma, ya que el 72% de los jóvenes adultos afirman utilizar entre dos y cinco Redes Sociales a diario. El 64% de los adolescentes españoles preferiría comer la misma comida por el resto de su vida que estar sin las Redes Sociales (LIVE Panel, 2020).

Es por ello que los jóvenes adultos que transitan las Universidades a día de hoy podrían beneficiarse de la utilización asidua de las Redes Sociales como una herramienta más en su proceso de aprendizaje a diferentes niveles. El mundo digital no es algo emocionante para los adolescentes y jóvenes adultos de hoy en día, sino que es una parte fundamental de sus vidas y las metodologías docentes deben ir de la mano de los avances tecnológicos y de los nuevos recursos para involucrar a los alumnos en su aprendizaje.

Uno de mis principales objetivos como profesor es que el alumno se sienta parte de un ambicioso e inspirador proyecto de descubrimiento del fascinante mundo de las Técnicas de Reproducción Asistida en humanos. Este es el tema principal de las tres asignaturas que imparto y en las que aplico un enfoque de participación activa y entusiasta: "Tecnología de la Reproducción Humana" (Universidad de Sevilla), "Reproductive Technology and Gene Therapy" (Universidad Pablo de Olavide) y "Gynecology" (Università di Siena). En este trabajo se pretende centrar el foco de atención en una de las actividades de evaluación continua propuesta en mis asignaturas: el uso de las Redes Sociales en el ámbito educativo por parte del alumnado. Para ello, a continuación, se recogen ejemplos del uso de las Redes Sociales en el ámbito educativo por parte de los alumnos, así como el impacto y opinión que ha ocasionado en ellos.

2. USO DE REDES SOCIALES COMO PARTE DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.

2.1 Instagram

Instagram fue una red social lanzada en 2010 para que sus usuarios pudieran compartir en forma de posts o entradas fotografías y vídeos en sus perfiles personales acompañados de una pequeña descripción. Hoy en día, la red social dispone de numerosas características adicionales que pueden ser explotadas por los usuarios, como las historias (Instagram Stories), en las que los usuarios pueden publicar fotografías y vídeos temporales (24 horas) a su perfil, agregando filtros, efectos, encuestas, textos y otros tipos de elementos de interacción. Además, estas historias pueden ser guardadas permanentemente en el perfil como "historias destacadas" para ser consultadas en cualquier momento. La propia aplicación dispone de herramientas de creación y edición. Otras funcionalidades son Instagram Direct, Instagram TV (IGTV) e Instagram Reels, una función de vídeo similar a TikTok.

Las dos modalidades de Instagram más utilizadas por los alumnos fueron los posts o publicaciones en sus perfiles y la publicación de Instagram Stories.

Las Instagram Stories, gracias a que a través de ellas se puede interactuar fácilmente con los visualizadores, fueron utilizadas por algunos alumnos para hacer encuestas sobre el conocimiento de los seguidores sobre el contenido de la asignatura. Además, también se utilizaron para compartir trabajos de otras cuentas con fines divulgativos, para compartir publicaciones y memes propios relativos a la asignatura, para desmentir mitos sobre la Reproducción Humana y para difundir conocimientos sobre la Reproducción Humana y las Tecnologías de Reproducción Humana Asistida (Figura 1).

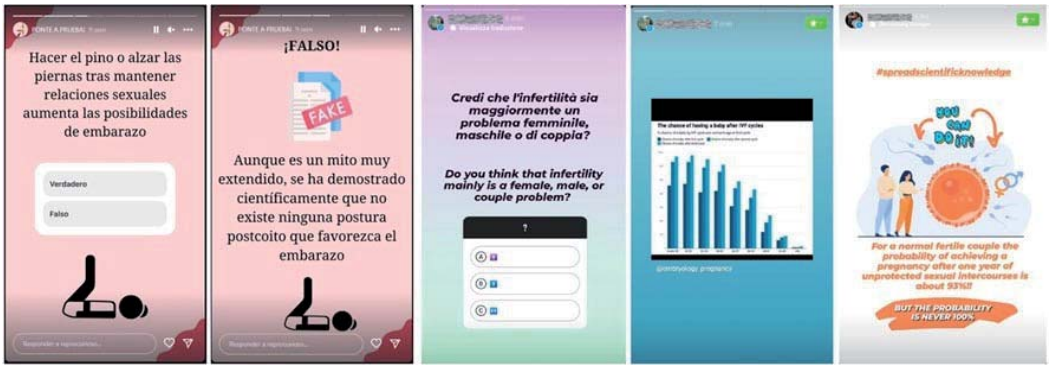


Figura 1. Ejemplos de historias de Instagram publicadas por los alumnos. Las historias de Instagram permiten la rápida difusión de información en forma de imagen, vídeo, texto, enlaces o publicaciones relacionadas y permiten una fácil interacción entre autor y visualizador, por ejemplo, a través de encuestas o menajes.

Las publicaciones en los perfiles de Instagram permiten incluir una o varias fotos/vídeos acompañados de texto, por lo que esta opción fue la preferida por aquellos alumnos que querían publicar infografías sobre el contenido tratado en la asignatura o imágenes acompañadas de texto explicativo (Figura 2).



Figura 2. Ejemplo de publicaciones en perfiles de Instagram. Los alumnos pueden utilizar esta modalidad para compartir un pequeño texto relacionado con una o varias fotos/vídeos dentro de una misma publicación. Al igual que las historias, se puede dar "me gusta" a las publicaciones. Los comentarios en las publicaciones permiten un nivel superior de interacción entre lectores y autor. Las publicaciones pueden guardarse y enviarse a través de mensaje directo de Instagram u otras aplicaciones. Los alumnos pueden desarrollar su creatividad creando figuras originales y visualmente atractivas para acompañar al texto que desean compartir.

Además, los alumnos también han aprovechado esta red social para crear perfiles educativos relacionados con la Reproducción en los que compartir el contenido aprendido en la asignatura, así como otros contenidos relacionados y curiosidades de la Reproducción Humana (Figura 3). Algunos ejemplos de nombres de perfiles creados con este fin en Instagram fueron "aboutreproduction_", "tecnologia_reprous", "reprocurioso", "reprolife_" y "elartedelareproduccion". En este último caso, los alumnos dedicaron esta cuenta a humanizar la Reproducción Asistida a través de distintas formas de arte. Este fue un claro ejemplo de la interrelación de diversas disciplinas con un claro fin divulgativo y educativo

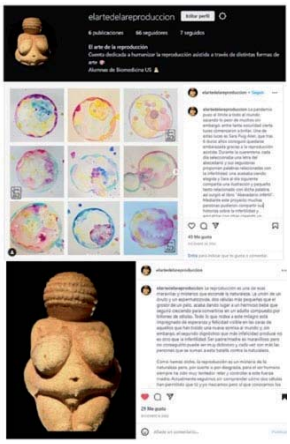


Figura 3. Ejemplo de perfil de Instagram creado por los alumnos para la difusión de contenido relacionado con la Reproducción Humana y las Técnicas de Reproducción Asistida. En este ejemplo en particular, las alumnas relacionaron el contenido aprendido en la asignatura con el arte. En la primera publicación mostrada, las alumnas presentaron un trabajo de Sara Puig Alier, en el que se representan embriones en diferentes estadios de desarrollo mediante acuarelas. En la segunda publicación, las alumnas presentan junto con su texto una imagen de la Venus de Willendorf, figura relacionada con la fertilidad.

2.2. TikTok

TikTok se lanzó en el año 2017 y se está convirtiendo en parte de la cultura juvenil española debido a su rápido crecimiento. TikTok es una aplicación en la que se pueden crear y compartir vídeos cortos, combinando la sincronización de clips, bailes y diferentes memes (LIVE Panel, 2020). TikTok permite grabar, editar y compartir vídeos, añadiendo fondos musicales, efectos de sonido y filtros o efectos visuales. Muchos de estos efectos creativos y herramientas de edición fueron aprovechados por los alumnos como parte de la divulgación científica a través de Redes Sociales. Ejemplos claros del uso de estas herramientas se pueden observar en la cuenta "aprenderepro" (https://www.tiktok.com/@aprenderepro?_t=8YjAaJRgGBR&_r=1), en la que varias de sus publicaciones alcanzaron gran difusión (Figura 4). Los alumnos utilizaron canciones asociadas a bailes en tendencia o "trends" para desmentir mitos sobre la fertilidad, filtros visuales para ilustrar las diferentes infecciones de

transmisión sexual (ITS) que se pueden contraer debido al no uso o mal uso de preservativos y la inserción de imágenes y música a sus explicaciones sobre el síndrome de ovarios poliquísticos y la selección espermática en el tracto reproductor femenino.

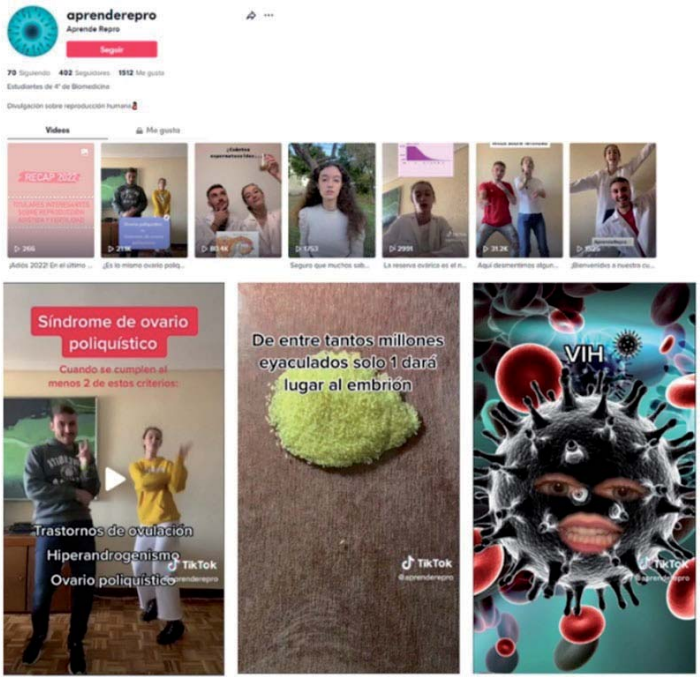


Figura 4. Ejemplos de difusión del conocimiento adquirido a través de la red social TikTok. Los alumnos creadores de la cuenta "aprenderepro" usaron varias de las herramientas de la aplicación en sus publicaciones relacionadas con la Reproducción Humana y las Técnicas de la Reproducción Humana Asistida.

2.3 Twitter

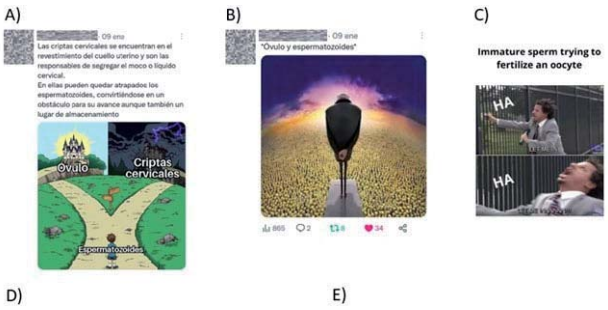
La red social Twitter fue lanzada en 2006 y desde entonces es usada por millones de usuarios para estar informados, para compartir información, sus opiniones e impresiones respecto a algún tema o simplemente para estar en contacto. Twitter se basa en la publicación de tweets o tuits, que son fragmentos de texto que no superan los 280 caracteres. Los hilos o threads son una funcionalidad de esta red social que permite agrupar visualmente varios tuits para ampliar la información más allá de los 280 caracteres. Gracias a estos hilos se ha extendido el uso de twitter en el ámbito periodístico con el fin de compartir noticias, más allá de su uso como red social. En los tuits se pueden insertar enlaces, imágenes o vídeos.

Estas funcionalidades de Twitter han sido aprovechadas por los alumnos para divulgar conocimiento sobre la Reproducción Humana. El perfil "@bebesporuntubo" (https://twitter.com/bebesporuntubo) fue creado por alumnos como parte de la evaluación de la asignatura para abrir un espacio de divulgación

sobre la Reproducción Humana y las Tecnologías de Reproducción Asistida (Figura 5). En ella se publicaron varios hilos para informar sobre estos temas desde el humor, apoyándose en memes o recursos visuales atractivos. También se publicó información no relacionada estrictamente con el ámbito biomédico, sino con la historia, el arte y el futuro de la reproducción



Figura 5. Hilo de Twitter publicado en cuenta específicamente creada para la difusión del contenido de la asignatura. En este ejemplo, los alumnos hablan de la aspermia, utilizando iconos, memes, imágenes y hashtags en el hilo.



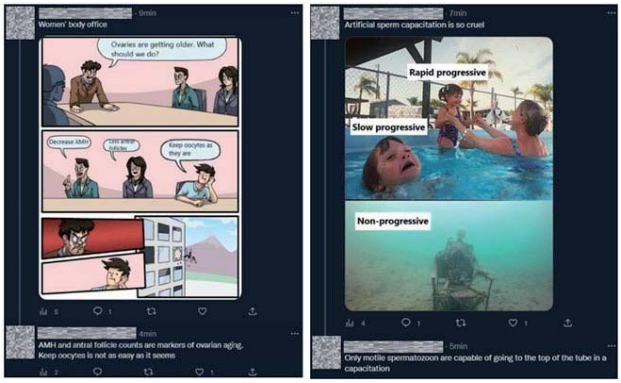


Figura 6. Ejemplos de memes publicados por los alumnos en diferentes Redes Sociales.

Un elemento comúnmente presente en todas las Redes Sociales utilizadas por los alumnos fueron los memes (Figura 6). Los memes, palabra recientemente incorporada en el Diccionario de la Real Academia Española, son imágenes, vídeos o textos, por lo general distorsionados con fines caricaturescos, que se difunden principalmente a través de internet. Los hashtags (palabra, frase o expresión precedida por "#") también fueron ampliamente utilizados en Redes Sociales (ejemplos en Figura 5). Los hashtags son términos asociados a temas que una vez publicados se transforman en un hipervínculo que lleva a una página con otras publicaciones relacionadas con el mismo tema y que han utilizado el mismo hashtag. De esta forma se puede ampliar enormemente el alcance de las publicaciones.

3. FEEDBACK DE LOS ESTUDIANTES

Las principales Redes Sociales utilizadas por el alumnado como parte de su proceso de aprendizaje fueron Instagram, TikTok y Twitter, lo que se encuentra en línea con los resultados de las encuestas presentadas anteriormente sobre las Redes Sociales preferidas por los adolescentes y jóvenes adultos españoles. Sin embargo, otras Redes Sociales como Facebook también fueron utilizadas, al igual que la creación de entradas en blogs.

Los estudiantes utilizaron varias plataformas para la divulgación de conocimiento como parte de la evaluación de la asignatura, lo que refleja el uso multiplataforma de los jóvenes. Además, el uso de Redes Sociales con fines educativos ha implicado una interacción en forma de "me gusta" o comentarios en muchas de las publicaciones en todas las Redes Sociales utilizadas por los alumnos. Algo interesante es que los alumnos divulgaron contenidos relacionados con la asignatura en diferentes idiomas que dominaban, aparte del español, inglés e italiano, ampliando la difusión de los conocimientos de la asignatura más allá de la barrera lingüística. La elección de las Redes Sociales en las que los alumnos publicaron sus contenidos se basó en el propio consumo y uso de las mismas y en las que ellos consideraron que sus publicaciones iban a tener una mayor difusión.

Pregunta	Puntuación										Puntuación media (SD)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
¿Has usado las Redes Sociales en la asignatura?	0%	0%	0%	0%	0%	6,7 %	13,3 %	40%	6,7 %	33,3 %	**8,5 (1,3)**
¿Consideras que te ha resultado útil el uso de las Redes Sociales en tu aprendizaje?	0%	6,7%	6,7%	6,7 %	20 %	6,7 %	6,7%	6,7%	20%	20%	**6,8 (2,7)**
¿Con qué frecuencia habías usado previamente las Redes Sociales como método docente en la Universidad?	40%	33,3 %	13,3 %	0%	0%	6,7 %	6,7%	0%	0%	0%	**2,3 (1,8)**
¿Consideras que el uso actual de las Redes Sociales como método docente en la Universidad es adecuado?	6,7 %	6,7%	26,7 %	6,7 %	0%	6,7 %	20%	13,3 %	0%	13,3 %	**5,5 (2,9)**

Tabla 1. Respuestas a la encuesta sobre el uso de Redes Sociales en la Universidad

Con el objetivo de conocer la opinión de los alumnos sobre su uso de Redes Sociales en la Universidad, se les envió una breve encuesta a través de correo electrónico. Las preguntas mostradas en la Tabla 1 permitían a los alumnos recoger sus respuestas en una escala del 1 al 10, siendo 1 la puntuación mínima y 10 la puntuación máxima. La pregunta "¿Has usado las Redes Sociales en la asignatura?" recibió una puntuación media de 8,5 puntos sobre 10, lo que refleja un alto grado de participación de los alumnos en esta propuesta de evaluación continua. La mayoría de los alumnos encuestados consideraron que las Redes Sociales les

habían resultado útiles en su aprendizaje en mayor o menor medida. Cuando se les preguntó a los alumnos la frecuencia con la que habían utilizado previamente las Redes Sociales como método docente en la Universidad, sorprendentemente la puntuación media que se obtuvo fue de 2,3, marcando el 40% de ellos la puntuación mínima. Esto se encuentra en línea con la puntuación media de 5,5 puntos que recibió la pregunta "¿Consideras que el uso actual de las Redes Sociales como método docente en la Universidad es adecuado?". Casi el 70% de los encuestados consideró que las Redes Sociales deberían utilizarse más como método de aprendizaje en la Universidad en el futuro (Figura 7).



Figura 7. Respuestas de los alumnos a "En tu opinión, ¿cómo debería evolucionar el uso de las Redes Sociales como método de aprendizaje en la Universidad en el futuro?".

4. CONCLUSIONES

Los jóvenes que acuden hoy en día a las universidades, la mayor parte de ellos pertenecientes a la denominada Generación Z, son auténticos nativos digitales y no conciben su vida sin el uso de los dispositivos inteligentes y sus aplicaciones, incluidas las Redes Sociales. La publicación de contenido docente en Redes Sociales como parte de la evaluación continua de las asignaturas presentó una alta tasa de participación, siendo esta participación normalmente multiplataforma, lo que refleja la habilidad intrínseca de este colectivo para generar y compartir contenidos digitales y la plasticidad en el uso de diferentes Redes Sociales. Este tipo de participación ha provocado que el aprendizaje se haya introducido de forma directa en la extensión de vida de los jóvenes, lo que ayuda a que estos mantengan su motivación por los contenidos de la asignatura y muestren actitudes proactivas en cuanto a su aprendizaje.

A pesar de que el uso de las Redes Sociales como método de aprendizaje en la Universidad ha sido identificado por la mayoría de los alumnos como insuficiente, el impacto del uso de las Redes Sociales como método de aprendizaje en la asignatura ha sido considerado de forma global positivo. Por ello, los alumnos no consideran que el uso de las Redes Sociales en el ámbito Universitario sea adecuado a día de hoy y opinan que su uso como metodología docente debería incrementarse en un futuro.

Por otro lado, a medida que las tecnologías avanzan y los nativos digitales incrementan su presencia en los centros educativos, los cuerpos docentes y las Universidades deben realizar un esfuerzo para adaptarse a los retos tecnológicos y

al dominio de estas plataformas que pueden ser de gran utilizad en la docencia en los próximos años.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arab, L. E., & Díaz, G. A. (2015). Impacto de las Redes Sociales e internet en la adolescencia: aspectos positivos y negativos. Revista Médica Clínica Las Condes, 26(1), 7–13. https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2014.12.001

Bolívar, A., & Domingo, J. (2008). Prácticas eficaces de enseñanza.

Espiritusanto, Ó. (2016). Los auténticos nativos digitales: ¿estamos preparados para la Generación Z? Revista De Estudios De Juventud, 114, 111–126. https://bit.ly/3DUfdLX

LIVE Panel. (2020). Informe sobre los adolescentes.

Olivares, A. S., & González, A. J. (2016). La generación Z y los retos del docente. In A. A. Zea-Verdín, I. J. Velasco-Aragón, & M. Páez-Gutiérrez (Eds.), Los retos de la docencia ante las nuevas características de los estudiantes universitarios (Issue August, pp. 114–124). ECORFAN. https://www.ecorfan.org/proceedings/CDU_XI/TOMO 11_11.pdf

Ramos, Á., Ponce, H., & Oliva, R. (2019). La Generación Z y las Redes Sociales. Una visión desde los adolescentes en España. Revista Espacios, 40(20), 9–13.

Wavemaker. (2021). Tiempo de uso de Internet de la Generación Z y Redes Sociales más utilizadas. https://wavemakerglobal.com/es/tiempo-de-uso-de-internet-de-la-generacion-z-y-redes-sociales-mas-utilizadas

CONOCIMIENTOS PREVIOS SOBRE BIOÉTICA DE LOS ESTUDIANTES DE MÁSTER EN CIENCIAS DE LA SALUD

María Dolores Guerra-Martín

Universidad de Sevilla, España

Eleonora Magni

Universidad de Sevilla, España

Álvaro Borrallo-Riego

Universidad de Sevilla, España

1. INTRODUCCIÓN

La bioética es una disciplina científica con un carácter complejo e integrador cuyo concepto empieza a consolidarse a partir de los años 70 del s. XX como respuesta social y científica a los innumerables e importantes avances de la ciencia, la tecnología y la cultura (Marín et al., 2019, 2015; Sánchez-Vázquez, 1994). Debe tenerse en cuenta que la bioética es clave para incentivar un cambio de paradigma que transforme las bases de la educación y cultura de la sociedad global en la que vivimos en la actualidad (Cantú, 2015).

En 1978 se publicó el informe Belmont describiéndose los tres principios fundamentales de la bioética, siendo estos los de beneficencia, autonomía y justicia. No obstante, un año después se publicó el libro Principles of Biomedical Ethics por los autores Beauchamp y Childress en el cual se añade un nuevo principio, el de no maleficencia (Beauchamp y Childress, 1999; Altisent, 2008). A este respecto, los autores no establecieron ningún orden jerárquico. Cada uno de los casos determinará posteriormente la negociación, es decir, serán las circunstancias las que podrán determinar el orden jerárquico entre los principios (Azulay, 2001). Sin embargo, otros autores sí han definido un orden jerárquico, siendo los del primer nivel o nivel universal los principios de no maleficencia y de justicia y, los del segundo nivel o nivel particular los principios de beneficencia y de autonomía (Gracia, 1991).

La formación en bioética en los niveles de educación superior está dirigida a dotar a los profesionales, en sus diferentes áreas, de los conocimientos, habilidades

y actitudes que ayuden a identificar el desempeño del profesional de acuerdo con los objetivos bioéticos. Esto se traduce en brindar formación al profesional en el terreno de la docencia, la investigación y la vinculación social (Marín et al., 2019). Otro estudio refiere que la formación en materia de bioética no solo debe abarcar los procesos asistenciales, sino también contemplar la problemática ambiental y los problemas derivados por la vulnerabilidad y la inequidad en el terreno social y asistencial permitiendo, de ese modo, una formación integral y holística en cuestiones bioéticas (Villegas, 2011).

Según Couceiro-Vidal (2008) es necesario brindar un aprendizaje práctico de la bioética, pues este resulta tan fundamental para el profesional como el desarrollo del resto de habilidades y destrezas en el dominio de su campo. Por este motivo se hace necesario implementar nuevos diseños curriculares dentro de la formación en educación superior que permita la difusión de los principios de la bioética (Obando, 2010). En este sentido, otros autores defienden la incursión de esta formación en los primeros años de los estudios universitarios pues la conducta moral de los estudiantes debe comenzar desde el inicio de su formación, siendo recomendable que esta sea transcurricular y basada en la integración de la teoría y la práctica (Brevis-Urrutia y Sanhueza-Alvarado, 2007; Kottow, 2003). Siguiendo esta línea, Veliz-Zeballos et al. (2021) manifiestan que la formación de los valores éticos es esencial en los estudiantes universitarios, tanto en su formación de pregrado como de posgrado para desarrollar así una perspectiva global e integral de los profesionales en salud.

2. OBJETIVO

El objetivo ha sido analizar los conocimientos previos sobre bioética en los estudiantes de un máster en Ciencias de la Salud de la Universidad de Sevilla.

3. METODOLOGÍA

Para dar respuesta al objetivo, se llevó a cabo un estudio de acción-investigación (Guerra-Martín et al., 2015) en el máster durante el curso 2022/2023, dentro de una asignatura de Bioética. Se trata de una asignatura de formación obligatoria con una carga de tres créditos y con metodología de enseñanza basada en el aprendizaje colaborativo.

La población de estudio estuvo compuesta principalmente por graduados de Enfermería, de Fisioterapia y de Podología, siendo estas las titulaciones con acceso preferente al máster. Para la selección de la muestra se decidió realizar un muestreo no aleatorio por conveniencia.

Para llevar a cabo la evaluación de los conocimientos de los estudiantes se confeccionó un cuestionario ad hoc con ocho cuestiones valoradas con una escala tipo Likert de cinco niveles, desde 1 (Muy poco o nada) hasta 5 (Mucho). También se les facilitó un espacio de respuesta libre para que los estudiantes pudieran profundizar en las cuestiones planteadas. Las ocho cuestiones formuladas fueron

las siguientes: 1. Bioética y principios fundamentales. 2. Red de Comités de Ética del Sistema Sanitario Público de Andalucía. 3. Legislación relacionada con la Bioética. 4. Código Deontológico de acuerdo con la titulación de ingreso. 5. Consentimiento Informado en la Investigación Clínica. 6. Documentos de la prácticaasistencial para preservar los valores éticos. 7. Conflictos éticos que surgen en la práctica asistencial. Y, 8. Etapas de un proceso de toma de decisiones éticas.

Todos los cuestionarios fueron autoadministrados previa información a los estudiantes del objetivo de estudio. Además, se les informó que eran voluntarios, anónimos y que no servían como elemento calificador en la asignatura. Los cuestionarios se recolectaron en horario de clase durante el primer día de la asignatura utilizándose para tal fin la herramienta Google Forms. Una vez completados los cuestionarios, los datos fueron extraídos desde la propia herramienta obteniéndose una parrilla de datos Excel, analizándose en los datos sociodemográficos la frecuencias y porcentaje; y en los ítems del cuestionario la media y la desviación típica.

4. RESULTADOS

Respondieron el cuestionario de conocimientos 33 estudiantes, de los cuales el 30,3% eran de la titulación de Enfermería, 36,4% de Fisioterapia y 33,3% de Podología. El 81,8% tenían entre 20 y 31 años de edad, siendo un 57,6% mujeres. En la tabla 1 se presentan los resultados del cuestionario de conocimientos previos:

Cuestionario sobre Bioética Fundamental y Clínica en Ciencias de la Salud	Media/ Desv. típica
1. Bioética y principios fundamentales.	2,42±0,93
2. Red de Comités de Ética del Sistema Sanitario Público de Andalucía.	1,67±0,78
3. Legislación relacionada con la Bioética.	1,88±0,74
4. Código Deontológico de acuerdo con la titulación de ingreso.	2,30±0,81
5. Consentimiento Informado en la Investigación Clínica.	2,42±0,90
6. Documentos de la práctica asistencial para preservar los valores éticos.	2,01±0,81
7. Conflictos éticos que surgen en la práctica asistencial.	2,06±0,86
8. Etapas de un proceso de toma de decisiones éticas.	1,52±0,83

Tabla 1. Resultados de los cuestionarios de conocimientos previos

A continuación, se exponen algunos de los comentarios manifestados por los estudiantes en las distintas preguntas formuladas:

Pregunta 1. (A.21): “La bioética proviene de la rama filosófica que estudia la moral y el comportamiento humano basándose en las ciencias naturales…”.

Pregunta 2. (A.13): “Es un comité…que certifican que un trabajo o un proyecto cumple con los principios fundamentales de la bioética…”.

Pregunta 3. (A.12): “Legislación sobre limitación del esfuerzo terapéutico, Ley de autonomía del paciente, eutanasia y del aborto”.

Pregunta 4. (A.16) – Enfermería: "…Son los principios que rigen la profesión enfermera y que se rigen por los principios éticos de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia".

Pregunta 4. (A.7) – Fisioterapia: "En base al tratamiento, …he de informar siempre al paciente de las consecuencias que puede tener el mismo, dándole a elegir si quiere que se le administre o no, tratar de ofrecerle opciones alternativas que se ajusten más a sus preferencias personales o culturales. También he de tenercomo máxima no causar daño al paciente y velar por la seguridad del mismo, así como comprometerme a conocer la evidencia de todos aquellos procesos que aplique".

Pregunta 4. (A.11) – Podología: "El conjunto de reglas y normas éticas que deben de llevarse a cabo dentro de la actuación profesional".

Pregunta 5. (A.2): "Consentimiento que se otorga de forma libre, sin coacciones ni presiones externas, tras haber sido informado de todo el proceso. Revocable en cualquier momento y sujeto a protección de datos".

Pregunta 6. (A.29): "Consentimiento informado, historial clínico y protección de datos".

Pregunta 7. (A.2): "Conflictos éticos en cuanto a autonomía del paciente por el rol paternalista sanitario, también por la falta de información dada a los usuarios, conflictos en justicia debido a la priorización sanitaria por falta de recursos, maleficencia por no realizar tareas de forma adecuada".

Pregunta 8. (A.9): "1. Análisis del problema. 2. Búsqueda de soluciones. 3. Toma de decisión de acuerdo con los principios bioéticos".

5. DISCUSIÓN

Los resultados ponen de manifiesto que los estudiantes, previo a la impartición de la docencia, tenían pocos o muy pocos conocimientos en casi todas las preguntas planteadas en el cuestionario sobre bioética. Este déficit de conocimientos en materia de bioética está en concordancia con los postulados de otros autores (Brevis-Urrutia & Sanhueza-Alvarado, 2007; Guerra-Martín et al., 2022; Guerra-Martín, 2017; Molina, 2016; Veliz-Zeballos et al., 2021).

León (2008) manifiesta que es necesario un mayor esfuerzo para promover la formación de la bioética en los estudios de pregrado y posgrado, siendo necesario para ello una actualización permanente del docente. Molina (2016) refiere que es necesario brindar un enfoque práctico dentro de la formación de la bioética, de tal modo que permita promover en los futuros profesionales de la salud habilidades que ayuden a analizar de manera adecuada las cuestiones clínicas y morales. De igual modo, se estima que una enseñanza que contemple dentro de su formación la inclusión de los aspectos bioéticos repercutirá positivamente en la calidad de la atención brindada por los profesionales en salud (Brevis-Urrutia y Sanhueza-Alvarado, 2007).

Dentro de las cuestiones planteadas, los estudiantes manifestaron un mayor grado de conocimientos en las preguntas relacionadas con la bioética y sus principios fundamentales, el consentimiento informado en la investigación clínica, así como el Código Deontológico de acuerdo con la titulación de procedencia. En este sentido, algunos autores han manifestado que los estudiantes de posgrado en Ciencias de la Salud presentan conocimientos suficientes en relación con el código deontológico de acuerdo a su profesión y el consentimiento informado en la investigación clínica (Guerra-Martín et al., 2022). No obstante, Galván (2016) expone que existen deficiencias importantes entre los estudiantes en formación en relación con el consentimiento informado, siendo este un área de especial interés entre los estudiantes para lograr herramientas que aumenten sus capacidades a este respecto.

En las preguntas relacionadas con la Red de Comités de Ética del Sistema Sanitario Público de Andalucía y las etapas para la toma de decisiones ética, los alumnos tenían un menor conocimiento. Estos resultados están en consonancia con los postulados descritos por diversos autores (Guerra-Martín, 2017; Guerra-Martín et al., 2022; Molina, 2016). Otros autores han reportado que el nivel de conocimientos sobre bioética que tienen los estudiantes de ciencias de la salud es insuficiente desde el punto de vista práctico, donde no se vinculan adecuadamente los contenidos de las asignaturas con las herramientas prácticas que les permitan resolver los diferentes dilemas éticos que pueden surgir en el ejercicio de la profesión (Alfonso et al., 2022).

6. CONCLUSIONES

Al inicio de la docencia los estudiantes presentaron un déficit de conocimientos en todas las cuestiones que fueron planteadas sobre cuestiones bioéticas. Se resalta especialmente el desconocimiento sobre la Red de Comités de ética del Sistema Sanitario Público de Andalucía y las etapas para la toma de decisiones éticas. Por ello, se observa la necesidad de promover e incentivar la formación sobre aspectos bioéticos dentro de la educación de posgrado, además de concienciar a los profesionales de la importancia de los principios bioéticos en el ámbito sanitario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alfonso, I. Romero, A.J. Pimienta, I. Verano, N.C. (2022). Conocimientos de bioética en estudiantes universitarios de ciencias de la salud. Revista Latinoamericana de Hipertensión, 17(4), 298-302. DOI: http://doi.org/10.5281/zenodo.7029801

Altisent, R. Martín, M. N. y Serrat, D. (2008). Ética y Medicina de familia. En: Martín Zurro A. & Cano Pérez J. F. Atención Primaria: conceptos, organización y práctica clínica (págs. 279-300). Barcelona: Elsevier.

Azulay, A. (2001). Los principios bioéticos: ¿se aplican en la situación de enfermedad terminal? Anales de Medicina Interna, 18(12), 650-654. https://scielo.isciii.es/pdf/ami/v18n12/humanidad.pdf

Beauchamp, T. L. & Childress, J. F. (1999). Principio de ética biomédica. Masson: Barcelona. (Traducido de Principles of Biomedical Ethics (4ª ed.). Nueva York: Oxford University Press; 1994).

Brevis-Urrutia, I., Sanhueza-Alvarado, O. (2007). La Bioética en la Enseñanza y la Investigación en Enfermería. Revista Cubana de Enfermería, 23(3), 1-10. http://scielo.sld.cu/pdf/enf/v23n3/enf07307.pdf

Cantú, P.C. (2015). Bioética y educación superior en México. Acta bioethica, 21(1), 45-52.

Couceiro-Vidal, A. (2008). Enseñanza de la bioética y planes de estudios basados en competencias. Revista Educación Médica, 11(2), 69-76. https://scielo.isciii.es/pdf/edu/v11n2/colaboracion3.pdf

Galván, M.F. Huerta, H.M. Galindo, M. Barrientos, A.A. Morales, M.E. (2016). Conocimiento del consentimiento informado clínico en profesionales en formación en salud. Investigación en Educación Médica, 5(18), 108-114. DOI: 10.1016/j.riem.2016.01.022

Gracia, D. (1991). Procedimientos de Decisión en Ética Clínica (págs.124-34). Madrid: Ed. Eudema S.A.

Guerra-Martín, M.D. Fernández-Rodríguez, V. Borrallo-Riego, Á. (2022). Conocimientos previos sobre cuestiones bioéticas de los estudiantes de máster en Ciencias de la Salud. En A. Quintero y J. Oliva (Coords.), Tendencias educativas emergentes en Ciencias de la Salud y Enfermería (pp.168-174). Editorial Dykinson S.L. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8762543

Guerra-Martín, M.D. (2017). Ciclo de mejora en la asignatura Bioética Fundamental y Clínica en Ciencias de la Salud. En R. Porlán (Coord.), Enseñanza universitaria. Cómo mejorarla (133-142). Madrid: Ediciones Morata.

Guerra-Martín, M.D., Lima-Serrano, M., Porcel-Gálvez, A, León-Larios, F. y González-López, J.R. (2015). Investigación-acción en la formación del profesorado universitario novel: propuesta de una rúbrica. Revista Cubana de Educación Médica Superior, 29 (2). http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v29n2/ems14215.pdf

Kottow, M. (2003). The vulnerable and the susceptible. Bioethics, 17 (5-6), 460–471.

León, F.J. (2008). Enseñar bioética: Cómo transmitir conocimientos, actitudes y valores. Acta bioethica, 14(1), 11-18. http://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2008000100002

Marín, A.L. Toledo, N. Marín, I. Ramírez, J.A. (2019). Teaching Bioethics at Medical Schools - Redesigning their Curricula. Revista Cubana de Educación Superior, 38(2), e1.

Molina, N.P. (2016). Formación bioética en ciencias de la salud. Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular, 14(1), 117-32. https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1310&context=svo

Obando, D. (2010). La bioética en el sector de educación superior. Revista electrónica Facultad de Ingeniería, 4(2), 248-260. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3640249

Sánchez-Vázquez, A. (1994). Ética. 5ta Edición Barcelona. Edit Grijalbo.

Veliz-Zevallos, I., Marin-Marcano, C., Arteaga-Vizcaíno, M., Linares-Giler, S., Anzules Guerra, J. (2021). Conocimiento sobre Bioética en estudiantes de Medicina de la Universidad Técnica de Manabí-Ecuador. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento, 4, 254-264. DOI: https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(4).oct.2021.254-264

Villegas, E.M. (2011). Tendencias de la Formación bioética en los currículos universitarios. Revista Colombiana de Bioética, 6(1), 103-124. https://doi.org/10.18270/rcb.v6i1.820

TRANSFORMANDO PELÍCULAS EN JUEGOS CON REALIDAD AUMENTADA

Nerea López-Bouzas

Universidad de Oviedo, España

María Esther del Moral Pérez

Universidad de Oviedo, España

1. INTRODUCCIÓN

Un Entorno Gamificado Aumentado (EGA) constituye un escenario lúdico interactivo, inserto en un soporte digital, que busca potenciar diferentes aprendizajes a partir de la realización de retos o misiones, favoreciendo la inmersión de los usuarios mediante la inclusión de recursos de Realidad Aumentada (RA) (Del Moral y López-Bouzas, 2021). Este tipo de entornos gamificados integran las mecánicas (retos y misiones, recompensas, escalado de niveles, etc.), dinámicas (narrativa o guión argumental, implicación emocional, etc.) y estéticas propias del juego (Zichermann y Cunningham, 2011). Además, aprovechan la potencialidad de la RA para proporcionar experiencias interactivas que promueven un aprendizaje inmersivo (Ahmed y Sutton, 2017). La información complementaria que aporta la RA enriquece la narrativa del juego (personajes, escenarios, diálogos, etc.), al vincular objetos virtuales -gráficas 3D o animaciones- a objetos reales (Del Moral et al., 2022).

Por su parte, la industria audiovisual y, en concreto, la cinematográfica ha sufrido una gran expansión en la era digital, dando lugar a nuevos productos que no sólo propician el deleite desde la contemplación de películas en los usuarios, si no que les invitan a disfrutar de experiencias interactivas en formatos hipertextuales (Brooker, 2021; Gómez, 2017), incorporando recursos estéticos, narrativos y tecnológicos dando lugar a una nueva representación visual y narrativa de carácter lúdico e interactivo (Vernallis et al., 2019; Yip, 2021). En este sentido, las grandes productoras cinematográficas se han involucrado en el diseño de videojuegos que adaptan sus personajes y tramas (Flandoli et al., 2022; Pop, 2019).

Por tanto, dada la constante mutación en la industria cultural, donde la hibridación de medios afecta al diseño de los nuevos productos digitales concebidos para el entretenimiento (Jagoda, 2020; Larsen, 2019), se hace preciso una cualificación específica dirigida a la adaptación de los diferentes tipos de

relatos a otros lenguajes y diversidad de formatos, y más concretamente, de los relatos cinematográficos a entornos gamificados. Se requiere formar a los futuros diseñadores de videojuegos en habilidades para gamificar e hibridar juego y cine. Por ello, la creación de Entornos Gamificados Aumentados que partan de la adaptación cinematográfica supone una novedad y una estrategia que va más allá del desarrollo narrativo original, al abarcar variedad de medios y códigos narratológicos para crear productos transmediales (Scolari, 2013).

Indudablemente, la creación de propuestas gamificadas que integren realidad aumentada constituye una práctica idónea para desarrolladores de videojuegos, pues les permitirá el conocimiento y manejo de interfaces alternativas -como la realidad aumentada o virtual-, así como la adaptación de entornos gamificados a los estándares de la industria dentro del desarrollo de videojuegos. Así pues, el objetivo de esta investigación se centra en describir y analizar las propuestas de EGA diseñadas por universitarios en el contexto formativo del diseño experimentalde videojuegos.

2. METODOLOGÍA

La metodología de corte cualitativo se apoya en el estudio de caso a partir de la técnica del análisis de contenido, por considerarlo apropiado para analizar las propuestas de EGA, siguiendo las pautas de Piñeiro (2020). El objetivo de esta investigación se centra en describir y analizar las propuestas de Entornos Gamificados Aumentados creadas por diez alumnos pertenecientes a la asignatura de Diseño Experimental e Interfaces Alternativas del Grado en Informática e Ingeniería del Videojuego de la Escuela Superior de Diseño, Arte y Comunicación del Principado de Asturias.

2.1. Procedimiento

Fase 1. Formación teórica impartida por el docente
- Fundamentos de la gamificación - Elementos clave de un relato gamificado: personajes, roles y funciones - Estructura interna de la narrativa - Tipos de tramas según Ronald Tobías (2012) - Fases de la creación de la propuesta gamificada: mecánicas, dinámicas y estéticas - Fundamentos y recursos de realidad aumentada - Fundamentos de la transmedia
Fase 2. Formación práctica impartida por el docente
- Utilización de recursos de realidad aumentada, aplicaciones, merge cube, libros aumentados y creación de códigos QR - Elaboración de storyboard - Ejemplos de gamificación de historias: incorporación de mecánicas, dinámicas y estéticas
Fase 3. Diseño de la propuesta: trabajo individual
- Selección de la película que será adaptada - Identificación del público al que va dirigida - Identificación de soporte (Físico: maqueta, juego de mesa, etc. vs. Digital: software)

- Descripción de objetivo, personajes (descripción y roles) y trama - Síntesis de la narrativa - Elaboración de storyboard
Fase 4. Desarrollo de la propuesta: trabajo individual
- Elaboración de storyboard (en 9 viñetas) - Identificación de mecánicas de juego: acumulación de puntos; escalado de niveles; obtención de premios o regalos; clasificaciones o ranking; desafíos o competiciones; misiones o retos - Identificación de dinámicas de juego: narrativa o guión argumental; implicación emocional; visibilización del avance de juego; status - Identificación de feedback: evaluativo: indica fallo o acierto; interrogativo: cuestiona al jugador sobre la ejecución del reto; descriptivo: informa sobre la acción - Identificación de estética acorde - Selección, identificación y elaboración de recursos de realidad aumentada, virtual o robótica que integra

Tabla 1. Fases del desarrollo de las propuestas. Fuente: elaboración propia.

Si bien el alumnado tuvo la libertad de elegir qué quería crear y cómo hacerlo, el proyecto siguió algunos de los principios del Decálogo+1, adaptado por Sánchez y Albadalejo (2018) para la creación de los EGA: la historia debía expandirse, presentando nuevas líneas argumentales con nueva información; debía existir una coherencia entre las partes, pues aunque haya nuevas aportaciones debe respetarse la historia original (acontecimientos, personajes, lugares y objetos); cada propuesta debía ofrecer nuevos puntos de vista que recojan una visión diferenciada; debían ser entornos que puedan consumirse de forma independiente, sin necesidad de conocer la historia que se adapta.

2.2. Estudios de caso

A continuación, se describen los Entornos Gamificados Aumentados que integran los estudios de caso (Tabla 2).

Identificador. Película /Serie/Libro que adapta (Director/a, año)	Público al que va dirigido	Objetivo	Trama (Tobías, 2012)
ID1. El club de los poetas muertos (Peter Weir, 1989)	Estudiantes de Literatura de ESO	Conocer literatura a partir de un escenario inmersivo	Descubrimiento, maduración, búsqueda, y ascenso
ID2. Noche en el museo (Shawn Levy, 2006)	Campaña de engagement social para museo	Conocer las áreas del Museo Marítimo de Luanco	Enigma, aventura, descubrimiento y búsqueda
ID3. Ratatouille (Brad Bird, 2007)	Público infantil	Conocer distintas recetas de cocina	Ascensión
ID4. Serie de animación Steven Universe Future (Rebecca Sugar, 2013)	Público infantil y museos de ciencias de la naturaleza	Conocer las partes de la corteza terrestre	Búsqueda, descubrimiento y transformación

ID5. Interestellar (Christopher Nolan, 2014)	Público adolescente y joven	Resolver problemas y transformación personal	Búsqueda
ID6. Saga de guardianes de la galaxia (James Gunn, 2014)	Estudiantes de bachillerato	Realizar problemas de Química	Huida y aventura
ID7. Jurassic World (Colin Trevorrow, 2015)	Tercer ciclo de Educación Primaria	Conocer conceptos de la prehistoria (fauna, flora, periodos, etc.)	Aventura, precio del exceso y tentación
ID8. Chernóbil (Johan Renk, 2019)	Estudiantes de la asignatura de Historia Universal (1º Bach)	Conocer las causas y consecuencias del desastre de Chernóbil	Enigma
ID9. Ánime Dr Stone (Biochi, 2019)	Estudiantes de Química de la ESO	Conocer conceptos de Química	Descubrimiento
ID10. El gato con botas: el último deseo (Joel Crawford, 2022)	Terapia cognitivo-conductual	Conocer y tratar trastornos mentales	Búsqueda, persecución, transformación y descubrimiento

Tabla 2. Identificación de las propuestas de EGA. Fuente: elaboración propia.

2.3. Instrumento

El análisis de las propuestas atiende a dos dimensiones con distintas categorías:

1. Sistema de gamificación de los entornos, siguiendo los criterios de Zichermann y Cunningham (2011): por un lado, las dinámicas, referidas al guión argumental, reglas de juego, desafíos, misiones, etc., así como la trama, personajes, escenarios, etc). Y, por otro, las mecánicas, siguiendo la clasificación de Cornellà et al. (2020), asociadas al protocolo de progreso y evolución contemplado, asignación de recompensas, personalización del entorno, herramientas de socialización, presión (temporalización), expresión, avance, acción y condiciones de victoria. Además, dado el carácter digital de la propuesta y la integración de recursos de realidad aumentada en el entorno.
2. Recursos de realidad aumentada, siguiendo los criterios de Neira-Piñeiro et al. (2020): nivel de RA, siguiendo a Cawood y Fiala (2016): Nivel 0, elegir app para crear y/o leer códigos QR; Nivel 1, elegir app para leer y/o crear marcadores con patrones 2D o reconocimiento 3D de objetos; Nivel 2, elegir app para leer y/o crear imágenes/ objetos activadores; Nivel 3, uso de gafas específicas o lentillas biónicas. Por otro lado, se analiza el tipo de interacción siguiendo los criterios de Parés y Parés (2006): exploratoria (lectura de códigos QR); manipulativa (ejecución de órdenes y/o tareas); y contributiva (elaboración y lectura de marcadores).

3. RESULTADOS

Las propuestas creadas parten de temáticas diversas. Las distintas narrativas fueron previamente estructuradas en un storyboard, utilizando la secuenciación de la historia como guía gráfica para la elaboración de la propuesta (Figura 1).

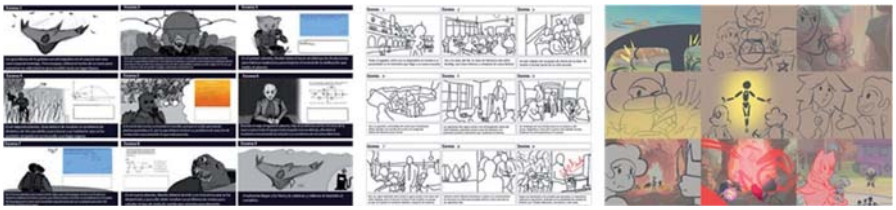


Figura 1. Ejemplos de storyboard. Fuente: elaboración propia.

En cuanto al soporte de las propuestas, en todos los casos fue digital, utilizaron la multiplataforma de creación de videojuegos Unity y el editor de gráficos vectorial Figma. Sin embargo, el caso ID2 utilizó el soporte físico al integrar la propuesta dentro de un museo, contemplando distintas zonas con los objetos necesarios para ejecutar las distintas misiones que integra: los objetos reales de exposición y la utilización de móviles para ver representaciones con RA, generando mayor inmersión en el juego.

3.1. Sistema de gamificación de los entornos

Las propuestas integran diversas mecánicas de juego (Figura 2): las misiones transitan entre encontrar gemas en las distintas capas terrestres (ID4), realizar experimentos científicos (ID5, ID6, ID8 e ID9), conocer y aprender sobre literatura (ID1), a gestionar trastornos mentales (ID10), recorrer un museo en busca de distintas misiones distribuidas en diversas zonas y secciones (ID2), conocer la comida característica de distintas partes del mundo (ID3) o conocer las características de distintos dinosaurios (ID7). También contemplan la acumulación de puntos, obteniendo monedas con las que conseguir herramientas para encontrar gemas (ID4), sumar puntos a partir de críticas culinarias (ID3), conseguir un determinado número de placas que compensarán la radioactividad de un reactor nuclear (ID8), alcanzar puntos atendiendo a la rapidez con la que resuelvan los distintos retos o desafíos (ID2, ID7 e ID9), etc.

Los EGA también integran un escalado de niveles, ya sea relativo al avance por las distintas capas terrestres (ID4), la elaboración de comidas cada vez más elaboradas (ID3), la respuesta a preguntas de trivial en progresiva dificultad o el desbloqueo de niveles -visualizado a partir de una barra de progreso- a medida que superan las distintas misiones. Además, incluyen la obtención de premios o regalos, ya sea en forma de gemas, contenido adicional, nuevas pistas, premios para canjear al final de la propia tienda del museo, etc. Por su parte, en cuanto a aquellas propuestas que integran clasificaciones (ID7 e ID8), estas suelen estar

cronometradas o requieren la acumulación de puntos, estableciendo ránkings entre los jugadores según su desempeño en el juego.



Figura 2. Ejemplos de pantallas que integran mecánicas de juego. Fuente: elaboración propia.

Por su parte, en cuanto a las dinámicas de juego incorporadas, las narrativas son diversas. Algunos de los EGA focalizan en el aprendizaje de conceptos relacionados con la ciencia: acercan al jugador a los diferentes minerales y gemas que se generan en las diferentes capas terrestres, muestran las características que tienen estos recursos, señalan en qué capa terrestre se originan y qué características tienen cada capa (ID4). En otra de las propuestas el jugador debe ayudar al protagonista a crear un antibiótico que salve a un personaje enfermo (ID9). Para ello, deberá apuntarse al club de Química donde aprenderá a realizar distintos experimentos hasta dar con el compuesto idóneo. Otro caso se orienta al aprendizaje de conceptos de Física (ID6), donde el jugador es perseguido por una nave espacial enemiga y tendrá que resolver diferentes problemas para escapar. Deberán descubrir diversos planetas y completar las misiones para obtener combustible a cambio y poder regresar a la Tierra.

Otros se centran en el aprendizaje científico a partir de la recreación de hechos históricos como el desastre nuclear de Chernóbil de 1986 (ID8), explicando el accidente y su repercusión en la caída de la Unión Soviética. Los jugadores deben frenar la peligrosa práctica que se está realizando en el reactor para salvar a la población. Esta propuesta, dirigida a alumnado de bachillerato, dispone de dos modalidades de trivial, con preguntas acordes al tipo de bachillerato que cursen, y se acompaña de un juego móvil. En otro de los EGA el jugador emprende una aventura en la que deberá detener la incubación de un dinosaurio que será utilizado como prototipo de arma biológica entrenada (ID7). El objetivo de esta propuesta será ayudar a los personajes a descubrir de qué dinosaurios proviene el ADN genético que van a utilizar para crear el nuevo activo. Con ello, los jugadores aprenderán las características de cada dinosaurio (tamaño, color, hábitat, tipo de alimentación, etc.). Siguiendo con la temática científica, en otra de las propuestas los jugadores participan en una propuesta gamificada en un museo (ID2), donde los protagonistas se hallan en una sección museística equivocada y tienen que resolver distintos acertijos para restaurar el orden en las distintas salas del museo.

Una de las propuestas se dirige a la enseñanza de conceptos interesantes de Literatura Moderna y Contemporánea al tiempo que se expande la visión del jugador más allá del texto escrito, profundizando en su percepción filosófica

mediante la resolución de problemas (ID1). Otras se centran en la terapia cognitivo-conductual al emprender un viaje que descubre y profundiza en trastornos mentales como la ansiedad o la depresión así como el TDAH o el miedo a la muerte (ID10). Durante la aventura, el jugador aprenderá sobre estos trastornos y cómo gestionarlos. Por otro lado, uno de los EGA se centra en el aprendizaje de diversas recetas de cocina internacional en las que el jugador irá desbloqueando distintos utensilios de cocina que les permitirán realizar diversas misiones (ID3). La elaboración de los distintos platos será bajo temporizador y las puntuaciones las asignan críticos culinarios. Por último, otra de las propuestas se centra en la resolución de problemas y la transformación personal utilizando la película de referencia como soporte (ID5), incorporando la realidad aumentada en momentos puntuales para utilizar un juego multijugador interactivo que complementará el trasfondo de la historia.

Por su parte, las estéticas adoptadas varían en función de cada propuesta (Figura 3). Algunos utilizan el estilo visual propio de la película, serie o visual novel adaptada (ID1, ID4, ID5 e ID9) o parten de una versión estilizada de los propios personajes (ID3, ID7, ID10). Otros integran una estética propia de cómics de Marvel (ID6) o cartoon-like (ID2) para adaptarse al público infantil, o una más lúgubre o low poly para representar la estética de una central nuclear soviética (ID8).



Figura 3. Ejemplos de pantallas de las propuestas. Fuente: elaboración propia.

Por su parte, en cuanto a la implicación emocional del jugador, algunas propuestas le convierten en el responsable de salvar al planeta de la explosión de un reactor nuclear (ID8), al tener que salvar a la humanidad de un dinosaurio creado como arma biológica (ID7) o ayudar a los personajes a conciliar con sus trastornos mentales (ID10). En concreto, en cuanto al desarrollo de personajes, se encuentran humanoides (ID4 e ID6), animales (ID7 e ID10), personas reales (ID1, ID5 e ID9), personajes históricos (ID2 e ID8) o cocineros famosos (ID3). Algunas de las historias parten de la transformación psicológica de los personajes de la propuesta, tratando temas como la comunidad LGTBI (ID4), dinámicas de familias desestructuradas (ID5 e ID9), la dependencia emocional o complejos personales (ID10), entre otros. Más concretamente, en una de las propuestas (ID10) los

personajes transitan entre distintas personalidades y estados mentales: un gato que refleja la arrogancia y los estados ansiosos; una gata que refleja la tristeza y la soledad, mostrando los síntomas de los estados depresivos; un perro con TDAH que muestra lo que este trastorno supone; un lobo que se presenta como la muerte encarnada para explicar cómo gestionar el duelo, etc.

Por otro lado, en cuanto a la visibilización del avance de juego, algunos integran barras de progreso, contadores de puntos, mapas de las misiones o videos explicativos de los retos que deben realizar, otros, visualizan el avance gradual en la historia a partir de interacciones o incluyen tarjetas virtuales con matasellos que representan a los personajes que deben desbloquear avanzando en las distintas misiones. Por último, algunas de las propuestas incorporan status, partiendo de la transformación personal del jugador a lo largo del juego. Así, se les otorgan títulos de explorador de cada una de las capas terrestres, de técnico nuclear, el carnet de investigador estrella, etc.

3.2. Recursos de realidad aumentada

En cuanto a la utilización de recursos de realidad aumentada (Figura 4), todos incorporan un Nivel 0 de RA para leer códigos QR. Algunos integran un Nivel 1 al incluir marcadores con patrones 2D o reconocimiento 3D de objetos, utilizando Merge Cube o plataformas que cuentan con objetos predefinidos (ID5, ID6, ID9 e ID10). Otros integran un Nivel 2 de RA al diseñar y elaborar sus propios marcadores para incluir diálogos aumentados entre personajes con el Metaverse (ID1, ID3, ID4, ID6, ID9 e ID10), o crear sus escenarios virtuales originales con CoSpaces (ID3, ID5 e ID9) y JigSpace (ID2 e ID7). Además, una de las propuestas integra un juego aumentado de móvil -realizado con Unity- que complementa la narrativa (ID8).



Figura 4. Ejemplos de recursos de RA que integran las propuestas. Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, en cuanto al tipo de interacción, todos incluyen una interacción exploratoria al tener que leer códigos Q3, y contributiva al elaborar y leer marcadores. Además, algunas de las propuestas integran un tipo de interacción manipulativa (ID1, ID3, ID4, ID6, ID9 e ID10), pues el jugador debe utilizar la RA para seguir las instrucciones de tarea utilizando el Metaverse como soporte.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los Entornos Gamificados Aumentados diseñados por el alumnado reflejan su capacidad tanto para integrar las mecánicas y dinámicas propias del juego, como para incorporar y elaborar sus propios recursos de realidad aumentada. Han sabido abarcar variedad de códigos narratológicos -al tratarse de adaptaciones cinematográficas- que parten de tramas diversas con objetivos didácticos que convierten estas propuestas en recursos idóneos para el ámbito educativo, como sugieren Lameras et al. (2017).

Al igual que en la experiencia llevada a cabo por Carrión et al. (2020) para diseñar Serious Games, el desarrollo de estos EGA ha supuesto un proceso complejo que ha concitado diferentes habilidades tanto para integrar las mecánicas y dinámicas, como para utilizar estrategias que fomenten la motivación y el engagement, propiciando una experiencia de juego gratificante para el jugador, como sugieren Evans et al. (2016) al centrar el diseño de juego en el usuario. Además, la elaboración de estas propuestas les ha permitido conocer los elementos claves para diseñar estos entornos gamificados, dotándoles de la capacidad inmersiva que supone la integración de recursos de realidad aumentada, del mismo modo que concluyen Ricci et al. (2022). Finalmente, hay que destacar que esta experiencia formativa ha contribuido a generar buenas prácticas que enriquezcan el sector del diseño experimental de videojuegos.

Por ello, la creación de propuestas de Entornos Gamificados Aumentados se convierte en una oportunidad idónea para la formación de futuros diseñadores de videojuegos, pues les permite explorar los nuevos formatos digitales e interfaces alternativas para proporcionar una experiencia lúdica en un contexto inmersivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ahmed, A., & Sutton, M.J. (2017). Gamification, serious games, simulations, and immersive learning environments in knowledge management initiatives. World Journal of Science, Technology and Sustainable Development, 14(2/3), 78-83. https://doi.org/10.1108/WJSTSD-02-2017-0005

Brooker, S. (2021). Proposing, disposing, proving: Barthes, intentionalism, and hypertext literary fiction. New Review of Hypermedia and Multimedia, 27(1-2), 6-28. https://doi.org/10.1080/13614568.2021.1906955

Carrión-Toro, M., Santorum, M., Acosta-Vargas, P., Aguilar, J., & Pérez, M. (2020). iPlus a user-centered methodology for serious games design. Applied Sciences, 10(24), 9007. https://doi.org/10.3390/app10249007

Cornellà, P., Estebanell, M., & Brusi, D. (2020). Gamificación y aprendizaje basado en juegos. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, 28(1), 5-19. https://raco.cat/index.php/ECT/article/view/372920

Del Moral, M.E. & López-Bouzas, N. (2021). Entornos gamificados aumentados para Educación Primaria: claves para su diseño. En J.M., Romero, M., Ramos, C.

Rodríguez, & J.M., Sola (coords.). Escenarios educativos investigadores: hacia una educación sostenible, (pp. 1233-1243). Dykinson.

Del Moral, M.E., López-Bouzas, N., & Castañeda, J. (2022). Diseño de relatos gamificados con realidad aumentada en la formación inicial docente. REDU. Revista de Docencia Universitaria, 20(2), 199-218.

Evans, F., Spinelli, A., Zapirain, E., Massa, S. M., & Soriano, F. (2016). Proceso de desarrollo de Serious Games. Diseño centrado en el usuario, jugabilidad e inmersión. In 3er Congreso Argentino de Ingeniería y 9no Congreso Argentino de Enseñanza de la Ingeniería (CAEDI). República Argentina.

Flandoli, A. M., Camacho, J.R., & Maldonado, J.C. (2022). Teaching audiovisual production using gamification and virtual reality. In 2022 17th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI) (pp. 1-7). IEEE. http://doi.org/10.23919/CISTI54924.2022.9820213

Gómez, H. (2017). El cine después del cine. Comunicación ampliada y entornos transmedia: Videojuegos y cine. Entretextos, 25, 1–13. https://revistasacademicas.iberoleon.mx/index.php/entretextos/article/view/318

Jagoda, P. (2020). Experimental games: Critique, play, and design in the age of gamification. University of Chicago Press.

Lameras, P., Arnab, S., Dunwell, I., Stewart, C., Clarke, S., & Petridis, P. (2017). Essential features of serious games design in higher education: Linking learning attributes to game mechanics. British journal of educational technology, 48(4), 972-994. https://doi.org/10.1111/bjet.12467

Larsen, L.J. (2019). Play and gameful movies: The ludification of modern cinema. Games and Culture, 14(5), 455-477. http://doi.org/10.1177/1555412017700601

Neira-Piñeiro, M.R., Del-Moral, M.E., & Fombella, I. (2020). Stimulating Multiple Intelligences in Infant Education From an Augmented Didactic Itinerary. In R. Zheng (Ed.), Examining Multiple Intelligences and Digital Technologies for Enhanced Learning Opportunities (pp. 124-140). IGI Global. http://doi.org/10.4018/978-1-7998-0249-5.ch007

Parés, N., y Parés, R. (2006). Towards a model for a virtual reality experience: the virtual subjectiveness. Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 15(5), 524-538. http://doi.org/10.1162/pres.15.5.524

Piñeiro, V. (2020). La metodología de análisis de contenido. Usos y aplicaciones en la investigación comunicativa del ámbito hispánico. Communication & Society, 33(3), 1-16. https://doi.org/10.15581/003.33.3.1-15

Pop, D. (2019). The Gamification of Cinema and the Cinematization of Games. In Transmediations (pp. 52-74). Routledge.

Ricci, S., Calandrino, A., Borgonovo, G., Chirico, M., & Casadio, M. (2022). Virtual and augmented reality in basic and advanced life support training. JMIR Serious Games, 10(1), e28595. https://preprints.jmir.org/preprint/28595

Sánchez, J. & Albaladejo, S. (2018). Transmedia storytelling and teaching experience in higher education. International Journal of Contemporary Education. 1(1), 52-63. https://doi.org/10.11114/ijce.v1i1.3077

Scolari, C. (2013). Narrativas Transmedia. Cuando todos los medios cuentan. Austral Comunicación, 2(2), 247-249.

Tobias, R.B. (2012). 20 Master Plots: And How to Build Them. Writer´s Digest Books.

Vernallis, C., Rogers, H., & Perrott, L. (2019). Transmedia Directors: artistry, industry and new audiovisual aesthetics. Bloomsbury Publishing USA.

Yip, D.K. (2021). The Hidden Art of Transmedia Storytelling Across Cinema and Video Game. In Advances in Creativity, Innovation, Entrepreneurship and Communication of Design: Proceedings of the AHFE 2021 Virtual Conferences on Creativity, Innovation and Entrepreneurship, and Human Factors in Communication of Design, July 25-29, 2021, USA (pp. 569-573). Springer International. Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-80094-9_68

Zichermann, G. & Cunningham, C. (2011). Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. O'Reilly Media.

ADAPTACIÓN DIGITAL DE UNA RÚBRICA PARA EL CONTENIDO DE UNA ASIGNATURA DE TERAPIA MANUAL EN EL GRADO DE FISIOTERAPIA

Cristina Roldán Jiménez

Universidad de Málaga, España

1. INTRODUCCIÓN

Debido a la conocida pandemia por la COVID-19 (The race to cure long Covid, the world's next health crisis | The Sunday Times Magazine | The Sunday Times, s. f.), el conjunto de la sociedad ha sufrido una aceleración hacia el ámbito digital u online, forzando procesos cuya implementación hubiera sido más lenta en otras circunstancias. La educación es uno de los ámbitos que más se han visto influenciados por esta transformación: De un día para otro, tanto docentes como alumnado tuvieron que aprender a impartir docencia online, pero también a ser evaluados a distancia. Sin embargo, transferir de inmediato la experiencia, la planificación y el desarrollo de la docencia presencial a un modo online no son comparables con aquellas propuestas que fueron diseñadas desde su inicio para la docencia online (The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning | EDUCAUSE, s. f.). Es por ello que el docente debe crear nuevos materiales de enseñanza que se adapten a la era post-COVID 19 (Boggess, 2020), así como adaptar métodos de enseñanza ya existentes (Van De Vord, 2010).

En la docencia universitaria, muchas de las asignaturas de algunas profesiones tienen un carácter principalmente práctico, como puede ser el caso de la fisioterapia. Una clase práctica tiene como objetivo mostrar a los estudiantes cómo deben actuar, así como la aplicación de conocimientos en situaciones concretas. Entre sus técnica de evaluación se encuentran las pruebas de ejecución de tareas reales (Díaz, 2006).

Este estudio se desarrolló en el contexto de la asignatura "Métodos Específicos de Intervención en Fisioterapia I" (MEIF-I), impartida en el primer cuatrimestre del grado de Fisioterapia de la Universidad de Málaga.

Tras la vuelta a la docencia bimodal en septiembre del 2020, la parte práctica de esta asignatura se siguió impartiendo de manera presencial (con estrictas medidas COVID) y su evaluación pasó a ser digital a través de la entrega de una actividad en formato video.

Debido al mantenimiento del carácter bimodal de la docencia actual y a que las evaluaciones de este tipo de técnicas manuales se realizaban en formato presencial, surge la necesidad de poder evaluar este tipo de competencias manuales a distancia, como puede ser el formato vídeo.

Por tanto, el objetivo de este estudio fue el desarrollo de una rúbrica para el contenido práctico de la asignatura de MEIF-II en el grado de Fisioterapia de la Universidad de Málaga.

2. MÉTODO Y PLANTEAMIENTO DIDÁCTICO

2.1. Contexto

Este estudio de desarrolló durante el primer cuatrimestre del curso 20/21, en el cual se llevó a cabo la primera evaluación de la parte práctica de la asignatura de MEIF-I en formato digital. Esta asignatura se imparte en 3º de Fisioterapia, y es la primera asignatura que requiere de mayor "destreza" manual, teniendo que controlar parámetros como tomas (tipo de agarre según la región corporal), presión táctil o velocidad de ejecución. En los años anteriores, los alumnos han tenido una formación en biología, fisiología, anatomía y biomecánica. La asignatura tuvo un carácter bimodal: las clases teóricas comenzaron siendo presenciales y pasaron a ser online síncronas; las clases prácticas se mantuvieron de manera presencial. Para minimizar el contacto físico, el docente enseñó las técnicas con apoyo de video.

El carácter innovador de la rúbrica estuvo basado en la experiencia previa en la asignatura MEIF-I, pero también podría ser aplicable a otras asignaturas que requieran evaluar técnicas manuales a través de video.

2.2. Recursos y materiales

Se contó con el libro de la asignatura en formato e-book: "Apuntes de Métodos Específicos de Intervención en Fisioterapia I"(Apuntes de Métodos Específicos de Intervencion en Fisioterapia I - UMA Editorial, s. f.), descargable gratuitamente a través de la página web de "UMA editorial". Este libro contiene todas las técnicas vistas en clase. Permite al alumno no sólo facilitar el estudio de la asignatura: este proyecto, cabe destacar que permite además tener.

Por otro lado, se tenía como referencia una rúbrica previa para usarse en formato presencial, la cual se detalla a continuación.

Tipo de técnica a evaluar	Posición del paciente	Posición del Terapeuta	Colocación de las tomas	Ejecución de la técnica	Puntuación Final
Técnica neuro-muscular					
Técnica articulatoria					
Técnica articulatoria con impulso					

Tabla 1. Rúbrica previa para evaluación presencial.

La puntación de cada nivel era la siguiente:

- 0= Incorrecta- 1= Mejorable- 2= Bien- 2,5= Excelente

2.3. Normativa de la actividad.

La parte práctica de la asignatura en una actividad con las siguientes características:

- El contenido de la actividad consistirá en 4 videos, correspondiente a la ejecución de 4 técnicas entrenadas en las clases prácticas.
- Cada vídeo tendría una duración máxima de 2 minutos.
- Formato de entrega (enlace, campus virtual, margen para grabar y entrega).
- Evaluación del contenido.

3. RESULTADOS: CREACIÓN DE UNA NUEVA RÚBRICA DIGITAL

3.1. Tipo de rúbrica

- Holística, pues sirve para evaluar una serie de competencias que se han debido adquirir durante todo el transcurso de la asignatura.
- Cuadrada, pues asignamos distintos niveles de logro para cada evidencia y diferente peso entre los diferentes elementos.

3.2. Tipo de evaluación

En el diseño anterior era una evaluación criterial, pues perseguía que todos los alumnos adquieran unos requisitos básicos que deben alcanzarse para aprobar.

Ahora, la evaluación será ipsativa y por partes: Un alumno evalúa a otro proporcionándole feedback, de manera que los alumnos tienen que prepararse un video y grabarse justo después de haber visto en clase una técnica manual. Al final de la asignatura, tiene que volver a realizar el video y se tiene en cuenta las mejoras.

En la tabla 2. se muestran los apartados y niveles de la nueva rúbrica digital. Como se puede observar, cada técnica (vídeo) se valoraba teniendo en cuenta 4 dimensiones que podían alcanzar una puntuación máxima de 2,5 puntos, siendo la puntuación máxima por cada técnica de 10 (tabla 2).

Puntuación	Posición del paciente	Posición del Terapeuta	Colocación de las tomas	Ejecución de la técnica
2,5	TODOS los segmentos corporales del paciente están como se describen en el libro y saber hacer las modificaciones oportunas. La describe verbalmente.	Sigue la descripción de la técnica, es ergonómica y se adapta al paciente y el entorno. La describe verbalmente.	Ambas tomas según descripción de la técnica. Lo describe verbalmente.	Sigue los parámetros adecuados en términos de velocidad, ritmo, presión y concreta detalles verbalmente. Ha alcanzado destreza manual

2	TODOS los segmentos corporales del paciente están como se describen en el libro, pero NO sabe hacer las modificaciones oportunas	Sigue la descripción de la técnica, pero no se adapta el entorno o no se adapta al paciente.	Ambas tomas según descripción de la técnica, pero no se adapta al paciente y al entorno	Sigue los parámetros adecuados en términos de velocidad, ritmo, presión, pero requiere de más práctica para combinarlos y adquirir destreza manual
1	ALGUNOS los segmentos corporales del paciente están como se describen en el libro y saber hacer las modificaciones oportunas	Se aproxima a la descripción de la técnica, pero con carencias	Las tomas se aproximan a la descripción de la técnica, pero con carencias	Sigue algunos de los parámetros de velocidad, ritmo y presión, pero falta alguno.
0	ALGUNOS los segmentos corporales del paciente están como se describen en el libro y NO saber hacer las modificaciones oportunas	No sigue la descripción de la técnica	Las tomas varían con respecto a la descripción de la técnica	No ejecuta la técnica como es debido en términos de velocidad, ejecución y presión, o la dirección de los movimientos no es correcta.

Tabla 2. Apartados y niveles de la rúbrica digital que evalúa la técnica.

En una segunda parte de la rúbrica, se evaluaba el formato del video con 2 características que se evaluaban de manera dicotómica: la imagen del vídeo y la duración de mismo. Ambas debían estar presentes para que la actividad pudiese ser considerada valorable. Si la imagen del video no permitía valorar la técnica o el vídeo duraba más de 2 minutos, pasaba a ser no valorable y el alumnado tendría una puntuación de 0.

Formato del vídeo	Imagen del vídeo	Duración del vídeo
Técnica valorable	La posición de la cámara, iluminación, distancia, etc permite poder valorar el resto de factores (posición del paciente y del terapeuta, colocación de las tomas y ejecución de la técnica)	Menor o igual a 2 minutos
Técnica no valorable	No permite valoración de la técnica	Superior a 2 minutos

Tabla 3. Parte de la rúbrica digital que evalúa el formato del vídeo.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de este estudio fue el desarrollo de una rúbrica para el contenido práctico de una asignatura sobre terapia manual en el grado de Fisioterapia de la Universidad de Málaga. La creación de esta rúbrica digital cuenta con varios puntos fuertes:

En primer lugar, la asignación numérica (0-2,5; incorrecta-excelente) daba lugar a mayor subjetividad, y se reemplazó asignando un nivel o escala detallado qué competencia es la que no se ha adquirido o es mejorable y por la que se le ha asignado esa puntuación. Esto permite al alumnado conocer con detalle en qué ha fallado para poder practicar y mejorar la técnica y realizar un trabajo colaborativo o evaluación por pares (Viñolo Gil et al., 2019). En segundo lugar, contempla la valoración del formato del vídeo, de manera que el alumnado que entregue un vídeo con una mala imagen o abuse de la duración del mismo, será eliminado. Esto previene que alumnos hagan entregas de actividades que no pueden ser valorables y que puedan compensar una falta de destreza con mayor duración del vídeo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Apuntes de Métodos Específicos de Intervencion en Fisioterapia I - UMA Editorial. (s. f.). Recuperado 1 de diciembre de 2021, de https://www.umaeditorial.uma.es/libro/apuntes-de-metodos-especificos-de-intervencion-en-fisioterapia-i_1788/

Boggess, L. B. (2020). Innovations in online faculty development: An organizational model for long-term support of online faculty. Revista Espanola de Pedagogia, 78(275), 73-87. https://doi.org/10.22550/REP78-1-2020-01

Díaz, F. M. de M. (2006). Metodología de enseñanzas y aprendizaje para el desarrollo de competencias: Orientaciones para el profesorado universitario ante el espacio europeo de educación superior.

The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning | EDUCAUSE. (s. f.). Recuperado 1 de diciembre de 2021, de https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning

The race to cure long Covid, the world's next health crisis | The Sunday Times Magazine | The Sunday Times. (s. f.). Recuperado 30 de abril de 2021, de https://www.thetimes.co.uk/article/the-race-to-cure-long-covid-the-worlds-next-health-crisis-36d7vgr8x

Van De Vord, R. (2010). Distance students and online research: Promoting information literacy through media literacy. The Internet and Higher Education, 13(3), 170-175. https://doi.org/10.1016/J.IHEDUC.2010.03.001

Viñolo Gil, M. J., Rodríguez Huguet, M., Martín Vega, F. J., & Carmona Barrientos, I. M. (2019). Aprendizaje colaborativo y evaluación por pares a través de rúbricas en las asignaturas de "Métodos específicos de intervención en Fisioterapia I y II". https://rodin.uca.es/handle/10498/21961

¿ES CHATGPT UN RIESGO O UNA OPORTUNIDAD PARA LA MEJORA DE LA DOCENCIA?

José Francisco Sedeño López

Universidad de Málaga, España

1. SOBRE LA IRRUPCIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN NUESTRA SOCIEDAD: EN ESPECIAL, CHATGPT

1.1. ¿Qué es ChatGPT?

El pasado mes de noviembre de 2022, la empresa OpenAI lanzó al mercado ChatGPT. De acuerdo con la propia página web de la empresa (OpenAI, 2022), se trata de un Generative Pre- trained Transformer, es decir, un modelo que está capacitado para seguir las instrucciones ofrecidas por el usuario y ofrecer una respuesta detallada, que incluso puede llegar a rebatir premisas incorrectas: por ejemplo, a la pregunta "Háblame de cuándo llegó Cristóbal Colón a Estados Unidos en 2015", la herramienta es capaz de responder que el célebre personaje falleció en 1506 y que, por tanto, no puedo llegar a Estados Unidos en 2015 (World Economic Forum, 2023). Este modelo es entrenado por la retroalimentación humana, lo que implica que, a medida que se extiende su uso, las respuestas que ofrece ChatGPT serán más precisas. Sin embargo, de acuerdo con los propios creadores, la herramienta presenta algunas limitaciones:

- En ocasiones puede ofrecer respuestas que, aunque aparentemente suenen plausibles, son incorrectas o carecen de sentido.
- La herramienta es muy sensible a la entrada redactada por el usuario, de manera que un pequeño cambio en la oración puede generar respuestas diferentes. En el mismo sentido, ChatGPT puede afirmar que no sabe la respuesta a una cuestión planteada, pero si se reformula ligeramente la pregunta, podría contestarla.
- Las respuestas pueden llegar a ser excesivamente detalladas y sobreexplotar el empleo de determinadas expresiones.
- Aunque el modelo está entrenado para rechazar solicitudes inapropiadas, en ocasiones las respuestas pueden ser sesgadas e incluso inapropiadas.
- De acuerdo con la empresa, una de las limitaciones más importantes es que su conocimiento del mundo y de los eventos se limita a todo lo sucedido con posterioridad al año 2021. Sin embargo, nuestra experiencia nos muestra que ChatGPT es capaz de ofrecer información sobre eventos anteriores. Así, ante la pregunta "¿Qué sucedió en el año 2001?", enumeró

- hasta seis eventos importantes acaecidos durante ese año, incluyendo el ataque a las torres gemelas, la invasión de Afganistán o el lanzamiento de la videoconsola Xbox.

En otras palabras, ChatGPT es una inteligencia artificial, que está entrenada para tener conversaciones con los usuarios y que es capaz de responder prácticamente a cualquier petición del usuario.

1.2. ¿Qué puede hacer ChatGPT?

ChatGPT está configurada para ofrecer respuestas sorprendentemente completas y exactas, sobre todo tipo de cuestiones, tanto técnicas como informales. Una de sus principales ventajas es que se perfecciona con el paso del tiempo, por lo que sus respuestas son cada vez más precisas.

Además, es capaz de comprender el contexto de la conversación mantenida, por lo que, si se le plantea una cuestión relacionada con otra pregunta anteriormente formulada, podrá identificarla sin necesidad de que el usuario la explique. El sistema está configurado de manera que el usuario pueda corregir a la herramienta, lo que a la larga también mejorará la precisión de la inteligencia artificial.

Para comenzar a usar ChatGPT no hay más que acceder a la página web oficial y crear un perfil de manera gratuita. Una vez registrado, el usuario podrá comenzar una conversación con la herramienta. En este sentido, las posibilidades son muy variadas: solicitar información sobre un fenómeno, un evento o un personaje famoso, traducir un texto o pedir una redacción con un número determinado de caracteres o palabras, con un lenguaje más formal o informal, entre otras muchas posibilidades. Solo se debe tener en cuenta que la información que se introduzca queda registrada (para entrenar al algoritmo), por lo que la propia empresa advierte al usuario de que no introduzca datos de carácter personal.

En otras palabras, ChatGPT permite automatizar la recopilación y la redacción sobre prácticamente cualquier cuestión en apenas unos segundos.

1.3. Otros ejemplos: Sparrow y los asistentes virtuales de la Administración tributaria

ChatGPT no es la única ni la prmera inteligencia artificial con la que convive nuestra sociedad. Siri, Alexa, los sistemas de las plataformas de streaming para ofrecer sugerencias basadas en las preferencias de los usuarios o las aplicaciones de reconocimiento facial son solo algunos ejemplos de diferentes tipos de inteligencia artificial que son utilizados a diario por miles de millones de usuarios de todo el mundo. En este sentido, ChatGPT representa una nueva generación de inteligencia artificial que permite una interacción mayor con el usuario.

La realidad es que este tipo de herramientas han llegado para quedarse. Como muestra de ello, el gigante tecnológico Google ya ha respondido a OpenAI anunciando la creación de su propio chatbot. Se trata de Sparrow, que estará

disponible a partir del año 2023 y que, según se ha anunciado, tendrá un funcionamiento muy similar a ChatGPT. A diferencia de ChatGPT, Sparrow permitirá conocer las fuentes en las que la inteligencia artificial ha basado su respuesta, lo que no solo permitirá al usuario valorar la veracidad de la información suministrada, sino que supondrá un paso más en la recopilación y redacción automatizada.

En el ámbito del Derecho también contamos con algunos ejemplos. En particular, en el ámbito del Derecho financiero y tributario, el empleo de la inteligencia artificial por parte de la Administración tributaria para mejorar la eficiencia y la eficacia de los procedimientos de aplicación de los tributos, así como su influencia sobre los derechos de los contribuyentes es uno de los temas sobre los que se centra el debate actual en la doctrina (García Martínez et al., 2022; Martín López, 2022; Ribes Ribes 2020 y Soto Bernabéu, 2021).

Dejando a un lado esta cuestión, que excede de los límites de esta aportación, merece la pena detenerse, siquiera brevemente, en la nueva Administración Digital Integral (en adelante, ADI). Se trata de un mostrador virtual diseñado por laAgencia tributaria con el objetivo de facilitar el cumplimiento voluntario de las obligaciones tributarias. Desde el año 2021 está operativo en Valencia, Madrid y Galicia y próximamente, en Andalucía. La ADI cuenta con diferentes herramientas, como el teléfono tradicional, el "click to call", pero ahora nos interesa centrarnos en los asistentes virtuales ("La AEAT lanza 'ADI'", 2021), que "mediante técnicas de inteligencia artificial, permiten entender la expresión que utiliza un usuario para preguntar una cuestión, o, también, para realizar un trámite" (Oliver Cuello, 2021) y, de esta manera, responder a la pregunta o ejecutar el trámite solicitado.

En la actualidad, la Agencia tributaria cuenta con un conjunto de herramientas virtuales que pueden agruparse en las siguientes seis categorías:

- Herramientas de asistencia virtual del impuesto sobre la renta de las personas físicas.
- Herramientas de asistencia virtual de censos y del impuesto sobre actividades económicas.
- Herramientas de asistencia virtual del impuesto sobre el valor añadido.
- Herramientas de asistencia virtual del suministro inmediato de información
- Herramientas de asistencia virtual de recaudación.
- Herramientas de asistencia virtual de aduanas e impuestos especiales.

El funcionamiento de estos asistentes virtuales es muy sencillo: si el contribuyente tiene una duda, podrá formular su pregunta a través de un chat, de forma que obtendrá una contestación inmediata. Además, podrá obtenerse una copia de la consulta realizada y de la respuesta obtenida en formato PDF, aunque de conformidad con el artículo 87 de la Ley 58/2003, de 17 de diciembre, General Tributaria, la contestación tendrá carácter meramente informativo, sin que en

ningún caso pueda equipararse a las respuestas que la Dirección General Tributaria elabora a las consultas vinculantes.

En cualquier caso, estos asistentes virtuales son mucho más limitados que ChatGPT, pues, entre otros inconvenientes, tienen dificultades para improvisar ciertas interacciones, para comprender algunas preguntas o para retener al usuario cuando se advierten fallos y el asistente debe volver al tema de inicio (García Freiría, 2023:217). Así, se ha afirmado que ChatGPT es una evolución de este tipo de asistentes, que en la actualidad son empleados por un gran número de administraciones tributarias con unos resultados bastante satisfactorios en términos de eficiencia y, sobre todo, con un margen de mejora considerable (Carbajo Vasco, 2023). Por tanto, la utilidad de la inteligencia artificial para los contribuyentes, los profesionales del Derecho tributario y las administraciones tributarias es una realidad innegable, por lo que no sorprende la gran cantidad de países que han implantado asistentes virtuales y herramientas similares (Carbajo Vasco & Collosa, 2022).

2. CHATGPT Y DOCENCIA EN DERECHO: ¿RIESGO U OPORTUNIDAD?

2.1. Ventajas e inconvenientes del uso de ChatGPT en las aulas

Como apunta González Espejo (2023), ChatGPT puede facilitar la realización de tareas repetitivas, como la generación o traducción de textos, propias en el día a día de cualquier jurista. La inmediatez y la sencillez con la que se puede obtener la información solicitada son dos de las ventajas que presenta esta herramienta. Además, hasta el momento, ChatGPT es gratuita, aunque no debemos descartar que en un futuro no muy lejano deje de serlo, o se limite su uso a unas funcionalidades muy básicas, dejando las más avanzadas para una versión de pago. Estas tres características son las que, a nuestro juicio, hacen de ChatGPT una herramienta muy atractiva para la comunidad universitaria.

Si bien es cierto que las respuestas pueden no ser del todo precisas, especialmente en el ámbito del Derecho financiero y tributario, área de conocimiento en la que el lenguaje puede llegar a ser muy técnico, e incluso equivocadas, la herramienta puede ser muy útil de cara a la superación del miedo al "folio en blanco". No obstante, y a pesar de esta limitación, la realidad muestra que ChatGPT es capaz de escribir resúmenes de artículos tan convincentes que ni siquiera los evaluadores de revistas son capaces de identificar que han sido elaborados por la inteligencia artificial; incluso se ha llegado a demostrar su potencial para elaborar argumentos filosóficos complejos (Rossoni y ChatGPT, 2022)[2]. Quizás el paso de los años permita perfeccionar el juego de la imitación o test de Turing, en virtud del cual una tercera parte tiene que identificar a través de

[2] Como muestra de ello, el hecho de que la editorial haya sido elaborado conjuntamente por una persona física y por ChatGPT.

una conversación si la otra parte es un humano o una máquina (Rossoni y ChatGPT, 2022). El hecho de que la inteligencia artificial se entrene a medida que se usa, nos hace pensar que sus respuestas serán cada vez más humanas y que por tanto será prácticamente imposible discernir si ha sido elaborada por una persona física o una máquina.

Por consiguiente, creemos que se puede establecer un paralelismo entre el uso de ChatGPT como herramienta docente y los asistentes virtuales empleados por las administraciones tributarias. De la misma manera que los segundos mejoran la calidad de la información suministrada a los contribuyentes, son dinámicos y mejoran su conocimiento con el paso del tiempo (Oliver Cuello, 2021), ChatGPT puede facilitar y agilizar la obtención de información y simplificar tareas sencillas, de la misma forma que la calculadora supuso un avance para las matemáticas o internet y, en especial, las bases de datos digitales han permitido realizar búsquedas bibliográficas en unos segundos.

No obstante, es evidente que la irrupción de ChatGPT en las aulas también presenta algunos riesgos. Uno de los más importantes probablemente sea el relacionado con el plagio y con la autoría y originalidad de los trabajos: de hecho, la herramienta ha sido calificada por Chomsky como un plagio de alta tecnología y una forma de evitar el aprendizaje (Canal EduKitchen, 2023). Como decimos, a medida que la herramienta se entrene y sus respuestas se perfeccionen, aumentará la dificultad para detectar las conductas fraudulentas, que incluso podrían llegar a ser constitutivas de ilícitos sancionables. Tanto es así, que ha trascendido en los medios de comunicación la noticia de que distintas universidades a lo largo y ancho del mundo han prohibido el uso de esta herramienta en las aulas.

Preguntando a ChatGPT sobre sus riesgos para las universidades, la herramienta ha señalado la desinformación, el sesgo, la privacidad o la dependencia tecnológica como los más importantes. Seguramente, si hubiéramos obviado la referencia a que los peligros han sido señalados por el propio ChatGPT, el lector hubiera pensado que los mismos han sido el fruto de la investigación, la reflexión y la redacción del autor de esta comunicación. Una muestra más de las dificultades para asegurar la integridad y la ética en el aula.

2.2. La adaptación de los métodos de enseñanza- aprendizaje a la nueva realidad social

¿Prohibir o integrar ChatGPT en las aulas? Esta es la pregunta que se plantea la comunidad universitaria en la actualidad. En nuestra opinión, tanto el alumnado como el profesorado debemos adaptarnos a las nuevas tecnologías, sin que tenga sentido quedar anclados en procedimientos de enseñanza y aprendizaje del pasado. En este sentido, debemos ser conscientes de que de que la transformación digital de la educación es algo más complejo que la simple introducción de las tecnologías de la comunicación y la información en el aula (Area, Guarro y Sosa, 2022). De esta manera, creemos que ChatGPT y, en general, la inteligencia artificial, acabará encontrando su espacio en las aulas, de la misma manera que lo han hecho los

ordenadores portátiles o los teléfonos móviles, que en su día fueron considerados (y aún lo siguen siendo para parte del profesorado) como enemigos de la formación del alumnado.

Sin embargo, creemos que es necesario realizar algunas consideraciones en torno al papel del estudiantado y del profesorado en este procedimiento. Aunque la irrupción de la inteligencia artificial pueda considerarse como un atajo, tambiénva a conllevar una mayor exigencia para el alumnado, en la medida en que van a tener que desarrollar nuevas competencias y aptitudes que le permitan diferenciarse de la inteligencia artificial: ya no bastará con un amplio conocimientode la materia, sino que cualidades como la proactividad, la capacidad crítica o de reflexión serán, si no lo son ya, imprescindibles para cualquier graduado.

Además, conviene tener claro que la inteligencia artificial es una herramienta, pero que, en nuestra opinión, no sustituirá al humano, que será continuará siendo necesario, aunque sea de otra forma. En este sentido, destaca la prueba realizada por Vidal (2023) consistente en tratar de mantener una conversación con ChatGPT sobre precios de transferencia. Aunque inicialmente las respuestas eran claras y acertadas, a medida que se fue desarrollando la conversación saltaron algunas alarmas, de forma que la herramienta comenzó a suministrar información incorrecta. De la misma manera, cuando se le pregunta sobre su opinión, el sistema está entrenado para suministrar respuestas equidistantes, sin que hasta el momento sea capaz de realizar reflexiones críticas y justificadas. En nuestra opinión, en un área de conocimiento como la nuestra, en la que una misma cuestión puede ser objeto de múltiples interpretaciones, la capacidad para defender con argumentos sólidos una posición es fundamental. Igualmente, en el mundo del Derecho, creemos que ChatGPT puede agilizar los procedimientos y mejorar la toma de decisiones, especialmente en relación con tareas repetitivas. Incluso llegaremos al punto en el que sea capaz de asesorar a personas sobre cuestiones sencillas, como reclamaciones de multas de tráfico u otros trámites sencillos. Sin embargo, creemos que está aún lejos de acometer encargos más creativos o que requieran de un mayor ingenio, por lo que es ahí donde el alumnado deberá tratar de destacar. En realidad, al igual que ha sucedido a lo largo de la historia, la inteligencia artificial seguramente no sustituya al humano, pero sí lo desplace a otro tipo de tareas.

De la otra parte, el profesorado debe adaptar los métodos de enseñanza y evaluación a esta nueva realidad. Al hilo de esta cuestión, González- Espejo (2023) ha señalado algunas cuestiones a tener en cuenta en el proceso de integración de ChatGPT en el aula:

- Se recomienda hacer al alumnado firmar un código ético, en relación con la utilización de la inteligencia artificial, fijando claramente para qué se puede y para qué no se puede utilizar. En realidad, la gran parte del profesorado ya establece al principio de los cuatrimestres unas normas mínimas para el correcto desarrollo de la asignatura, definidas normalmente en la guía docente y en otro tipo de compromisos asumidos por el alumnado, por lo

que se trataría de que los mismos incluyesen una referencia al empleo de la inteligencia artificial.

- Es necesario incidir en la necesidad de desarrollar un pensamiento crítico. Como señalábamos anteriormente, el valor añadido de los futuros graduados en Derecho no estará tan marcado por sus amplios conocimientos en la materia (que también), sino por su capacidad para reflexionar y encontrar soluciones imaginativas a los problemas jurídicos que se le planteen. Por tanto, se ha de incidir en esta cuestión desde el inicio del Grado y promover tareas que fomenten el desarrollo de estas competencias.
- El profesorado debe conocer las herramientas disponibles. Un mejor conocimiento de estas permitirá, no solo mejorar su adaptación, sino estar alerta de los posibles abusos por parte del alumnado. A modo de ejemplo, ya se están comenzando a desarrollar algunos sistemas que permitirían determinar si un texto ha sido elaborado por ChatGPT o sistemas equivalentes, por lo que el profesorado debería conocer su funcionamiento, al igual que maneja (o debería hacerlo) las herramientas de detección de similitudes, mal conocidas como herramientas "antiplagio".

Pero lo más importante, y aquí coincidimos con la autora, es la reformulación de los métodos de evaluación. En este sentido, es prácticamente imposible prohibir la utilización de la herramienta, pero sí se puede diseñar tareas que requieran de la aportación personal del alumnado. Son la "nueva generación de tareas" a las que se refiere González- Espejo (2023), y que consisten en plantear cuestiones muy específicas o que dependan de lo acontecido en clase, preguntas de contenido práctico que exijan una previa reflexión para su respuesta o la organización de debates y otro tipo de actividades que exijan una actitud proactiva por parte del alumnado.

En definitiva, dada la realidad actual, no tiene sentido continuar evaluando al alumnado mediante sistemas basados en la memorización y la repetición de tareas, lo que exige, una vez más, que el profesorado sea capaz de adaptarse a los nuevos cambios.

3. CONCLUSIONES

En la actualidad, asistimos a un momento histórico, en el que los cambios tecnológicos se suceden de una manera vertiginosa. En este sentido, la irrupción de la inteligencia artificial en la vida cotidiana representa el último avance en esta transición. En particular, en este trabajo nos hemos detenido en el análisis de ChatGPT, una herramienta diseñada para mantener conversaciones con los usuarios y realizar tareas de búsqueda y recopilación de información y redacción de textos de manera automatizada, de una manera sencilla y, sobre todo, gratuita. Precisamente estas dos características la convierten en una herramienta llamada a generalizarse y llegar a, entre otros sectores, el de la educación superior.

En este sentido, el desarrollo de ChatGPT ha hecho saltar las alarmas en la Universidad, hasta el punto de que algunas instituciones han llegado incluso a prohibir su uso. Aunque resulta evidente que el empleo de este tipo de herramientas puede tener efectos negativos sobre la formación del estudiantado, creemos que también presentan algunas ventajas que pueden coadyuvar a una mejora en los procesos de enseñanza- aprendizaje, especialmente en un ámbito tan técnico como el del Derecho tributario, área en el que incluso la Agencia tributaria ha comenzado a implantar asistentes virtuales para facilitar y agilizar el suministro de información.

En cualquier caso, resulta evidente que el profesorado ha de adaptarse, una vez más, a la realidad de la época en la que desempeñan su labor. Por tanto, creemos que ChatGPT es una nueva oportunidad para avanzar hacia una enseñanza más práctica, en la que primen el análisis crítico y la reflexión frente a la realización de tareas repetitivas y carentes de valor real. El empleo de la inteligencia artificial es ya una realidad, tanto en el ámbito de la Administración pública como de las empresas privadas, por lo que la Universidad debe dotar al alumnado de los instrumentos necesarios para adaptarse a la sociedad y, en particular, al mercado laboral a los que deberá enfrentarse cuando finalice la etapa universitaria.

En definitiva, y respondiendo a la pregunta que titula esta comunicación, somos optimistas y creemos que la irrupción de ChatGPT y, en general, de la inteligencia artificial en el aula puede tener un impacto positivo en la formación del alumnado, por lo que representa una oportunidad para mejorar los procesos de enseñanza- aprendizaje. En este sentido, el progreso nunca puede ser considerado un peligro, aunque es evidente que la adaptación a los cambios requiere del esfuerzo de todos por maximizar las ventajas y minimizar los riesgos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area, M., Guarro, A., Marrero, J., y Sosa, J. (2022). La transformación digital de la docencia universitaria. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 26(2), 1-5.

Canal EduKitchen (2023). Chomsky on ChatGPT, Education, Russia and unvaccinated (archive de video). Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=IgxzcOugvEI&ab_channel=EduKitchen

Carbajo Vasco, D. (2023). Can ChatGPT be used in tax administrations? (Part 1). 8 de marzo de 2023, de ciat.org. Sitio web: https://www.ciat.org/ciatblog-podra-utilizarse-chat-gpt-en-las-administraciones-tributarias/?lang=en

Carbajo Vasco, D. & Collosa, A. (2022). La digitalización en las Administraciones Tributarias con particular referencia a los asistentes virtuales. Estado de la cuestión, en especial, en Iberoamérica. Valencia: Tirant lo Blanch.

García Freiría, M. (2023). Asistencia a información a los obligados tributarios a través de la inteligencia artificial. En La digitalización en los procedimientos

tributarios y el intercambio automático de información (203-234). España: Aranzadi.

García Martínez, A. et al. (2022). La digitalización de la economía y la innovación tecnológica en la Administración tributaria: de la eficiencia en la aplicación de los tributos a la protección de los derechos y garantías de los contribuyentes. Documentos- Instituto de Estudios Fiscales, 9.

González- Espejo, M.J. (2023). ChatGPT debe revolucionar, de una vez por todas la enseñanza del Derecho. 9 de marzo de 2023, hayderecho.com. Sitio web: https://www.hayderecho.com/2023/03/09/chatgpt-debe-revolucionar-de-una-vez-por-todas-la-ensenanza-del-derecho/

La AEAT lanza "ADI", un "mostrador virtual" para mejorar y agilizar la asistencia al contribuyente (2021). Carta tributaria. Revista de opinión, 72.

Martín López, J. (2022). Inteligencia artificial, sesgos y no discriminación en el ámbito de la inspección tributaria. Crónica tributaria, 182, 51-90

Oliver Cuello, R. (2021). Big data e inteligencia artificial en la Administración tributaria. IDP: revista de Internet, derecho y política= revista d'Internet, dreti política, 33.

OpenAI. (2022). Introducing ChatGPT. 8 de marzo de 2023, de OpenAI.com. Sitio web: https://openai.com/blog/chatgpt

Ribes Ribes, A. (2020). La inteligencia artificial al servicio del "compliance tributario". Civitas. Revista española de derecho financiero, 188, 125-170.

Rossoni, L. y ChatGPT. (2022). A inteligência artificial e eu: escrevendo o editorial juntamente com o ChatGPT. Revista Eletrônica de Ciência Administrativa, 21 (3), 399-405. DOI: http://dx.doi.org/10.21529/RECADM.2022ed3

Soto Bernabéu, L. (2021). La importancia de la transparencia algorítmica en el uso de la inteligencia artificial por la Administración tributaria. Crónica tributaria, 179, 93.130.

Vidal, J.C. (2023). Una conversación con ChatGPT sobre precios de transferencia. 9 de marzo de 2023, ulima.edu.pe. Sitio web: https://www.ulima.edu.pe/posgrado/maestrias/mtpf/blog/una-conversacion-con-chatgpt-sobre-precios-de-transferencia%20/

World Economic Forum. (2023). ChatGPT: El chatbot que podría ser el futuro de la inteligencia artificial. 8 de marzo de 2023, es.weforum.org. Sitio web: https://es.weforum.org/agenda/2023/02/chatgpt-que-es-el-chatbot-que-podria-ser-el-futuro-de-la-inteligencia-artificial/

REFUERZO DE COMPETENCIAS STEAM A TRAVÉS DE UN PROYECTO FORMATIVO EN EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA

Cecilia Latorre-Cosculluela

Universidad de Zaragoza, España

Silvia Anzano-Oto

Universidad de Zaragoza, España

Gema Larramona-López

Universidad de Zaragoza, España

Marina Cajal-Cajal

Universidad de Zaragoza, España

1. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA

Siguiendo una tendencia internacional, durante la última década ha surgido un enfoque de renovación e innovación pedagógica impulsado, fundamentalmente, por la preocupación de la comunidad educativa por ofrecer unos procesos de enseñanza-aprendizaje con un carácter más competencial en directa conexión con el entorno y la realidad próxima del alumnado (Samuelsson y Park, 2017). La mencionada necesidad de transformación educativa ha conllevado el surgimiento y progresiva implementación de metodologías tales como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) (Hasni et al., 2016). En este sentido, la denominada perspectiva de aprendizaje STEAM plantea entornos educativos de considerableenriquecimiento e integra, a grandes rasgos, distintas herramientas tecnológicas, enfoques pedagógicos y estrategias metodológicas para la enseñanza de las ciencias en los centros educativos (Martín-Páez et al., 2019).

Desde una perspectiva amplia, los proyectos STEAM se definen como "propuestas curriculares que incluyen características de la metodología ABP para la enseñanza y el aprendizaje en el área científico-tecnológica" (Pérez-Torres et al., 2021, p.2). El objetivo principal que subyace al origen de este movimiento alude,

principalmente, a la motivación de incentivar las vocaciones de nuestro alumnado para el acceso y estudio de carreras científico-tecnológicas recurriendo a las aportaciones de diferentes ciencias y de las artes (Acar et al., 2018; Maass et al., 2019). De acuerdo con la literatura, las competencias y dimensiones que se fomentan con la metodología STEAM (aparecen reflejadas en la Figura 1) también pueden abordarse, de manera transversal, en las diferentes asignaturas del currículo educativo de la Comunidad Autónoma de Aragón. De hecho, y tal y como propone Sánchez Ludeña (2019), estas competencias pueden fácilmente ubicarse en el marco general de las competencias clave enunciadas por la Unión Europea (Consejo de la Unión Europea, 2018) y por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación (Boletín Oficial del Estado, 2020).



Figura 1. Competencias STEAM

Por su parte, el estrecho nexo entre la tecnología y los ODS está comenzando a "aterrizar" en nuestras aulas a un ritmo vertiginoso (Rieckmann et al., 2017). La educación afronta (también en nuestra provincia de Huesca) una revolución tecnológica que no deberá olvidar, en ningún caso, la necesidad de sensibilizar a la comunidad educativa sobre la crisis medioambiental y sobre el derecho fundamental de la igualdad de género. Ambas perspectivas se encuentran inevitablemente unidas y, considerando este panorama, los proyectos STEAM pueden factiblemente vincularse con la promoción de los ODS. Si las ciencias y la tecnología no se disponen adecuadamente integradas en los procesos de enseñanza, resultará inviable abordar, con garantías de éxito, un tipo de educación para el desarrollo sostenible e igualitaria para todos los géneros (Jones et al., 2017). Las TIC avanzan en armonía con la planificación expuesta por la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible y, en consecuencia, resultan elementos clave para construir entornos dinámicos e innovadores de aprendizaje (Carrión-Martínez et al., 2020). Precisamente por ello, desde los contextos sociales, educativos y gubernamentales deberían invertirse considerables esfuerzos en lograr que proyectos innovadores, tales como el enfoque STEAM, se abran paso entre las dinámicas de los centros escolares.

En el panorama internacional, las experiencias STEAM han sido implementadas y sistematizadas con mayor frecuencia. En algunos de estos estudios (Acar et al., 2018; Afriana et al., 2016; Han et al., 2016) llevados a cabo en Estados Unidos, Turquía e Indonesia, se evidenciaron mejoras significativas de la competencia científica, del rendimiento académico en el área de ciencias y de la destreza matemática del alumnado de la etapa de Educación Secundaria. En el contexto educativo español, se han registrado experiencias puntuales que integran este enfoque interdisciplinar y competencial a través de metodologías activas (Martín y García, 2018). A modo de ejemplo, los hallazgos del estudio de Diego-Mantecón (2019) revelaron que la resolución de problemas en contextos de uso de la tecnología con fines educativos, posibilitaba el desarrollo de un sentido práctico de la aplicabilidad de las matemáticas generándose, de este modo, unas percepciones más positivas del alumnado de entre 12-14 años sobre esta disciplina.

Sin embargo, se observa una ausencia de proyectos de intervención y/o de investigación enmarcados en las etapas de Educación Primaria. De igual modo, tampoco abundan este tipo de experiencias prácticas que adoptan la metodología STEAM con fines de cultivar entre el alumnado y el profesorado la sensibilidad hacia los ODS. A la luz de las mencionadas consideraciones, surge la necesidad de diseñar e implementar, bajo la perspectiva de una rigurosidad científica, proyectos de intervención educativa longitudinales basados en el aprendizaje a través de la ciencia, la tecnología y el arte que posibiliten superar las fronteras de la parcelación curricular, fomentar las vocaciones científico-tecnológicas y afrontar los retos presentes y futuros. A lo largo del desarrollo de la intervención, se dispondrá del asesoramiento y apoyo del espacio STEAM Lab Aragón, un proyecto formativo que ofrecerá al equipo docente e investigador el itinerario de herramientas tecnológicas idóneas para las distintas etapas educativas y que acompañará el desarrollo de las sesiones STEAM para crear procesos participativos y colaborativos.

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

En lo que respecta a los objetivos vinculados con la fase de intervención, se especifican los siguientes:

1. Incluir en la programación de siete centros educativos de la provincia de Huesca nuevos contenidos y métodos de enseñanza (STEAM) que fomenten la alfabetización científica y tecnológica del alumnado y profesorado.
2. Poner en práctica las competencias STEAM y utilizar el método científico como herramienta de reflexión y de desarrollo del pensamiento crítico.
3. Transmitir valores de concienciación hacia la sostenibilidad y los ODS, haciendo especial hincapié en lograr la igualdad entre los géneros.

En cuanto a los objetivos relacionados con la fase de investigación, quedan concretados en los siguientes:

1. Analizar el impacto, en términos de mejora del rendimiento académico general del alumnado de las etapas de Educación Primaria y Secundaria, de la aplicación de la metodología STEAM.
2. Analizar mejoras en la adquisición de competencias vinculadas a la LOMLOE a partir del uso de la educación STEAM.
3. Explorar el modo en que la metodología STEAM incentiva las vocaciones científico-tecnológicas del alumnado para desarrollar una mayor concienciación hacia la sostenibilidad.
4. Conocer el grado de motivación del alumnado hacia el aprendizaje con el uso de la metodología STEAM y sus percepciones sobre la implicación en este tipo de experiencias.
5. Analizar fotografías y productos desarrollados por el alumnado y su vinculación con los ODS.
6. Conocer los modelos de integración sobre la educación STEAM percibidos por los docentes.
7. Indagar sobre las actitudes y percepciones de los docentes al aplicar propuestas didácticas enmarcadas en la educación STEAM.

3. CONTEXTO DEL PROYECTO Y METODOLOGÍA

3.1. Descripción del proyecto de intervención

Incluir la sostenibilidad como parte del currículo de la etapas de Educación Primaria supone empoderar a la comunidad educativa y crear espacios de reflexión y colaboración colectiva, tanto inter como transdisciplinaria. Todo ello, con la finalidad última de fomentar el aprendizaje, la reflexión crítica sobre las prácticas, y las acciones creativas e innovadoras. Se pone de manifiesto, por tanto, la necesidad de conceder valor a las propuestas y proyectos desarrollados con el alumnado y profesorado que posibiliten, tanto a docentes como investigadores, avanzar en la dirección de un demandado cambio educativo para contribuir a la sostenibilidad.

El proyecto de intervención aquí presentado, que vendrá sucedido de una fase investigadora para la recogida de evidencias, incluye el enfoque STEAM como centro del proceso de enseñanza-aprendizaje para el fomento de los ODS en un centro de Educación Primaria de la provincia de Huesca. Participarán en el proyecto de intervención aquellos alumnos y alumnas matriculados en los últimos cursos (5º y 6º). El proyecto será desarrollado a lo largo de un curso escolar completo. Precisamente por ello, en la fase de investigación posterior la estrategia de selección de los participantes será totalmente intencional.

En cuanto a la planificación STEAM, el centro desarrollará su propio itinerario teniendo en cuenta sus propios recursos y necesidades particulares. La temporalización concreta de las actividades responderá, de igual modo, a las particularidades del centro, de modo que esta planificación STEAM podrá

someterse a una revisión trimestral. A grandes rasgos, se incluirá en la programación del centro educativo el método STEAM para fomentar la alfabetización científica del alumnado de todos los géneros, de manera que les resulte de utilidad para la preparación para su futuro sociolaboral y para la mejora de la cultura científica.

Las actividades diseñadas deberán ligarse a las diferentes dimensiones de cada competencia STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) y se trabajará el método científico y la reflexión tanto conceptual como procedimental. Además, se aplicarán criterios de sostenibilidad en las experiencias prácticas y en el conjunto de actividades planificadas en el proyecto. En este sentido, las actividades se orientarán hacia la identificación y análisis de aquellos factores que perjudican el desarrollo sostenible (causas y posibles soluciones) y hacia la promoción de una educación solidaria que incentive conductas de responsabilidad desde la acción individual y colectiva. Por último, las actividades diseñadas fomentarán el interés del alumnado por conectar la tecnología con fenómenos sociales de relevancia. Se especifican, en el siguiente espacio, algunos ejemplos de temáticas de actividades a desarrollar en el proyecto:

- Utilización del huerto escolar.
- Fabricación de objetos a partir de materiales reciclados.
- Ecología y reducción de residuos para la protección ambiental.
- Seres vivos y los reinos de clasificación: funciones vitales de nutrición, relación y reproducción.
- Nutrición equilibrada e impulso de la vida activa: hábitos de vida saludables.
- Creación de maquetas con impresoras 3D para diseñar ambientes sostenibles.
- Programación y robótica.
- Desarrollo de robots con piezas de LEGO.
- E-textiles e innovación: Textiles y nuevos materiales con la programación y la Electrónica.
- Ecosistemas: tipos y funcionamiento.
- Máquinas simples y máquinas compuestas.
- Las energías renovables y no renovables.

3.2. Metodología de investigación

Tras la aplicación del proyecto de intervención educativa con STEAM, se ha diseñado una fase de investigación fundamentada en el estudio de casos. Se utilizarán tanto datos cualitativos como cuantitativos para comprender el modelo curricular e instructivo de STEAM, para analizar el impacto de la experiencia y para recopilar datos descriptivos ricos. Yin (2004) afirma que "la evidencia de los

estudios de caso también puede incluir datos tanto cualitativos como cuantitativos" y que "ambos tipos de datos pueden ser muy complejos" (p. 11) durante el análisis. Se recabarán los datos y la información combinando instrumentos tanto cualitativos como cuantitativos y se triangularán los datos para agregar validez y corroborar los hallazgos de la investigación (Flick, 2004).

Los datos y la información provendrán de diversas fuentes y de la aplicación de una variedad de instrumentos: entrevistas y grupos de discusión con profesorado y alumnado, análisis de rúbricas de evaluación de competencias, escala de motivación, análisis comparativo del rendimiento académico del alumnado, observaciones de los participantes clave del contexto de la investigación y análisis de documentos curriculares, fotografías y producciones del alumnado. En la Figura 2 se especifica una relación de estos instrumentos a aplicar.

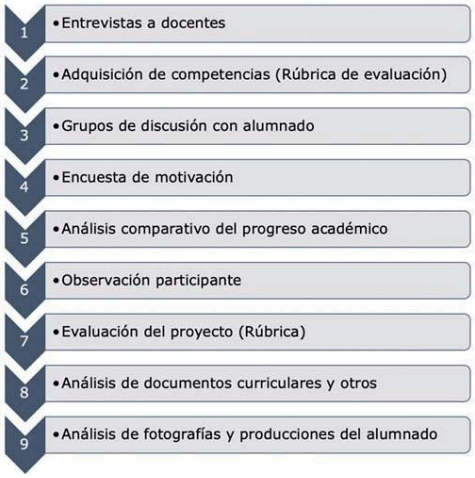


Figura 2. Instrumentos de recogida de datos

Para la muestra de docentes implicados en la experiencia STEAM del centro educativo, se utilizará la entrevista semi-estructurada (1) siguiendo un modelo hipotético-deductivo, en tanto que se parte de una base teórica sólida acerca de las alternativas de integración de la educación STEAM y las actitudes y factores de los docentes que influyen en la implementación de propuestas didácticas fundamentadas en este enfoque. Las entrevistas tienen la finalidad de capturar historias e impresiones personales profundas sobre los participantes (Brantlinger et al., 2004). Podrán realizarse vía telemática (o presencial) y se procederá a su grabación (en audio) bajo el previo consentimiento de los participantes.

En términos generales, estas entrevistas se plantean con el objetivo de investigar qué modelo y prácticas instruccionales de STEAM se han aplicado y qué percepciones tienen los principales implicados en esta experiencia de aprendizaje. Se pretende obtener una comprensión profunda de cada participante para descubrir y registrar aquello que han experimentado con el enfoque STEAM, lo que piensan y sienten al respecto y qué importancia o significado podría suponer. Se

utilizarán las plantillas de entrevistas adaptadas de las investigaciones sobre STEAM de Dare et al. (2019), Ghanbari (2014), Johnston y Tolkunow (2016) y Tao (2019). En términos generales, estas entrevistas se componen de las siguientes dimensiones: imagen del modelo STEAM, cuestiones sociodemográficas, actitudes y concepciones sobre la educación STEAM y, finalmente, aprendizaje del alumnado y beneficios y desafíos de este programa. Además, se solicitará al profesorado que concrete y explique su práctica docente relacionada con la educación STEAM, así como su concepción sobre la misma.

En cuanto a la muestra de alumnado, se diseñará una evaluación de la adquisición de competencias (2) y dimensiones STEAM. Se diseñará también un grupo de discusión (3) con el alumnado de los cursos implicados en la experiencia de aprendizaje STEAM. Los grupos de discusión deberán estar conformados por entre 4-12 miembros (Hopkins, 2007). Durante el desarrollo de los mismos, el alumnado compartirá sus puntos de vista sobre la educación STEAM, los modelos de instrucción de los programas STEAM y sus pensamientos y percepciones sobre temáticas comunes.

Por otra parte, se obtendrán datos sobre la motivación del alumnado tras utilizar como instrumento la Encuesta Reducida de Materiales Instruccionales para la Motivación (RIMMS) (4) (Keller, 2010) adaptada a la versión española con la intención de conocer el grado de motivación del alumnado hacia el aprendizaje a través del uso de la metodología STEAM. Esta escala, que será administrada a todo el alumnado participante, está compuesta por cuatro dimensiones: atención, relevancia, confianza y satisfacción. Cada una de ellas se refleja en un conjunto de tres ítems.

Para el análisis del impacto del proyecto STEAM en términos de mejora del progreso en el aprendizaje del alumnado, se comparará el rendimiento académico en dos cursos escolares con otras materias (grupo de control) similares en contexto y número de alumnos/as. De este modo, resultará posible medir la mejora diferencial utilizando la metodología Diferencia en Diferencia (DiD) (5). La metodología DiD es una de las más utilizadas en los estudios de evaluación de impacto. Se basa en una combinación de comparaciones de grupos de control y tratamiento antes y después, y tiene la ventaja de que es intuitivo y se ha utilizado ampliamente.

Respecto a la observación participante y naturalista (6), el equipo investigador observará a los docentes y alumnado en algunas de las actividades STEAM y lo que se produzca de manera natural en el entorno de las aulas. Todo ello, considerando el plan de estudios, las prácticas de instrucción y el aprendizaje del alumnado. Se llevarán a cabo varias observaciones durante las sesiones de STEAM y se estudiará el entorno de aprendizaje concreto en el que son aplicadas. El protocolo de observación adoptado (Bertrand, 2019) permitirá registrar notas de campo sobre el entorno educativo, la tecnología, la pedagogía, las prácticas de instrucción y participación del alumnado, la actitud hacia STEAM y las experiencias de

aprendizaje del alumnado durante sesiones particulares. Esta plantilla se completará para varias sesiones diferentes de aprendizaje con STEAM.

Una vez finalice la aplicación de las sesiones educativas programadas, se procederá también a cumplimentar la rúbrica para evaluar proyectos STEAM (7) (Pérez-Torres et al., 2021). El conjunto de docentes responsables de estas sesiones cumplimentará, de manera individual, la mencionada rúbrica.

Por otra parte, el análisis de documentos (8) se utilizará para comprender cómo los maestros/as del aula consideran estos modelos de educación STEAM en el cumplimiento de sus metas curriculares y de enseñanza. Estos documentos consistirán en una descripción general del curso y el programa, notas de reuniones de colaboración o planes y diseños de las secuencias de aprendizaje STEAM.

En último lugar, serán analizadas también las fotografías (9) del desarrollo de las sesiones que vayan siendo tomadas y los productos finales (9) obtenidos en el proyecto STEAM. Considerando los diferentes usos que el ámbito investigador realiza de las fotografías como material de recogida de datos, en este estudio estas producciones serán utilizadas con fines de apoyar, respaldar y complementar la información del contexto recabada con los restantes instrumentos.

4. CONCLUSIONES Y PROSPECTIVAS

El proyecto STEAM descrito se ha diseñado con la finalidad de formar y capacitar en competencias científico-tecnológicas a niños/as de un centro educativo de la provincia de Huesca. Se materializará a través de la incorporación de espacios y talleres de fabricación digital y otras aplicaciones que contribuyan a la sostenibilidad para incentivar las habilidades para pensar, reflexionar y actuar creativamente. Todo ello, con el compromiso vital de empoderar a mujeres y niñas y alcanzar una igualdad real y efectiva. Nos dirigimos hacia un futuro laboral en el que progresivamente aumenta la demanda de profesionales con alta cualificación en las disciplinas científico-tecnológicas. En este contexto, las dinámicas educativas de los centros escolares enmarcados en la provincia de Huesca se ven progresivamente impregnadas de la irrupción de la ciencia y la tecnología. Esta tendencia transformativa provocará una modificación sustancial en la tipología de empleos actuales, creándose nuevas ocupaciones relacionadas con las nuevas tecnologías, las comunicaciones, la robótica y la computación (Howells, 2018). En este futuro no tan distante, se priorizarán aquellas habilidades y destrezas que una máquina sea incapaz de reproducir (tales como el pensamiento sistémico, la creatividad o la intuición) y aquellas competencias relacionadas con la innovación (Schleicher, 2018). Precisamente por todo ello, consideramos que el impacto socioeducativo del proyecto propuesto quedaría debidamente justificado.

En lo que respecta al impacto social, se espera que este proyecto mejore sustancialmente las oportunidades educativas y el desarrollo de competencias de estos niños/as implicados en la experiencia. Además, se facilitarán al alumnado medios para acceder a las necesidades básicas, se reducirán las tasas de abandono escolar y se generarán vocaciones tecnológicas (entre las que, tradicionalmente, el

género femenino no resulta el predominante) en jóvenes desde edades muy tempranas. En este sentido, se ha reconocido el impacto que la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología tienen sobre la sociedad y sobre el desarrollo de visiones críticas, constructivas y creativas (Boletín Oficial del Estado, nº25, de 29 de enero de 2015, p.6993). Estas competencias se encuentran alineadas con las recomendaciones de la Comisión Europea (2012) y con los posicionamientos de algunos autores que han invertido esfuerzos por la educación STEAM (Toulmin y Groome, 2007).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acar, D., Tertemiz, N., y Ta demir, A. (2018). The effects of STEM training on the academic achievement of 4th graders in science and mathematics and their views on STEM training. International Electronic Journal of Elementary Education, 10(4), 505-513. https://doi.org/10.26822/iejee.2018438141

Afriana, J., Permanasari, A., y Fitriani, A. (2016). Project based learning integrated to stem to enhance elementary school's students scientific literacy. Journal Pendidikan IPA Indonesia, 5(2), 261-267. https://doi.org/10.21831/jipi.v2i2.8561

Bertrand, M. G. (2019). STEAM Education in Ontario, Canada: A Case Study on the Curriculum and Instructional Models of Four K-8 STEAM Programs. Electronic Thesis and Dissertation Repository, 6137.

Boletín Oficial del Estado (2020). Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE núm. 340, 30 12 2020).

Boletín Oficial del Estado (2015). Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y bachillerato, BOE nº 25, de 29 de enero de 2015.

Brantlinger, E., Jimenez, R., Klingner, J., Pugach, M., y Richardson, V. (2004). Qualitative studies in special education. Exceptional Children, 71, 195-207.

Carrión-Martínez, J.J., Luque-de la Rosa, A., Fernández-Cerezo, J. y Montenegro-Rueda, M. (2020). Information and Communication Technologies (ITCs) in Education for Sustainable Development: A Bibliographic Review. Sustainability, 12, 3288.

Comisión Europea (2012). El desarrollo de las competencias clave en el contexto escolar en Europa: desafíos y oportunidades para la política en la materia. Informe de Eutydice. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.

Consejo de la Unión Europea (2018). Recomendación del consejo de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

Recuperado de https://www.observal.es/es/blog/entry/recomendacion-del-consejo-de-22-de-mayo-de-2018-relativa-a-las-competencias-clave-para-el-aprendizaje-permanente

Dare, A. E., Ring-Whalen, A. E., y Roehrig, H. G. (2019). Creating a continuum of STEM models: Exploring how K-12 science teachers conceptualize STEM education. International Journal of Science Education, 41(12), 1701-1720. doi:10.1080/09500693.2019.1638531

Diego-Mantecón, J.M., Arcera, O., Blanco, T.F., y Lavicza, Z. (2019). An engineering technology problem-solving approach for modifying student mathematics-related beliefs: Building a robot to solve a Rubik's cube. International Journal for Technology in Mathematics Education, 26(2), 55-64. https://doi.org/10.1564/tme_v26.2.02

Flick, U. (2004). Triangulation in Qualitative Research. En U. Flick, E. von Kardoff y I. Steinke (Eds.), A Compagnion to qualitative research (pp.178-183). Londres: Thousand Oaks-New Delhi: Sage Publications.

Ghanbari, S. (2014). STEAM: the wave of the future embedded in ideals of the past. STEAM Journal, 1(2), 17.

Han, S., Rosli, R., Capraro, M.M., y Capraro, R.M. (2016). The Effect of Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Project Based Learning (PBL) on students' achievement in four Mathematics topics. Journal of Turkish Science Education, 13, 3-29. https://doi.org/10.12973/tused.10168a

Hasni, A., Bousadra, F., Bellet.te, V., Benabdallah, A., Nicole, M. C., y Dumais, N. (2016). Trends in research on project-based science and technology teaching and learning at K–12 levels: a systematic review. Studies in Science Education, 52(2), 199-231. https://doi.org/10.1080/03057267.2016.1226573

Howells, K. (2018). The future of education and skills: Education 2030: The future we want. Working Paper. Paris: OECD. Retrieved from http://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf.

Hopkins, P.E. (2007). Thinking critically and creatively about focus groups. Area, 39(4), 528-535.

Johnston, A., y Tolkunow, E. (2016, June). ROM In My Backyard (NIMBY) pilot project – club STEAM: Research and evaluation results. ROM Audience Insight.

Jones, P., Wynn, M., Hillier, D., y Comfort, D. (2017), The sustainable development goals and information and communication technologies. Indonesian Journal of Sustainability Accounting and Management, 1(1), 1-15.

Keller, J. M. (2010). Motivational Design for Learning and Performance. Springer.

Maass, K., Geiger, V., Ariza, M.R., y Goos, M. (2019). The role of mathematics in interdisciplinary STEM education. ZDM, 51, 869-884. https://doi.org/10.1007/s11858-019-01100-5

Martín, D., y García, M.G. (2018). Transformación del modelo educativo en el aprendizaje y desarrollo competencial. Estudio de caso. Bordón, 70(4), 103-119. https://doi.org/10.13042/Bordon.2018.60992

Martín-Páez, T., Aguilera, D., Perales-Palacios, F. J., y Vílchez-González, J. M. (2019). What are we talking about when we talk about STEM education? A review of literature. Science Education, 103(4), 799-822. https://doi.org/10.1002/sce.21522

Pérez-Torres, M., Couso, D. y Márquez, C. (2021). ¿Cómo diseñar un buen proyecto STEAM? Identificación de tensiones en la co-construcción de una rúbrica para su mejora. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 18(1), 1301.

Rieckmann, M., Mindt, L. y Gardiner, S. (2017). Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. Paris: UNESCO.

Samuelsson, I.P. y Park, E. (2017). How to Educate Children for Sustainable Learning and for a Sustainable World. International Journal of Early Childhood, 49, 273-285.

Sánchez Ludeña, E. (2019). La educación STEAM y la cultura «maker». Journal of Parents and Teachers, 379, 45-51.

Schleicher, A. (2018). Educating learners for their future, not our past. East China Normal University Review of Education, 1(1), 58-75.

Tao, Y. (2019). Kindergarten Teachers' Attitudes toward and Confidence for Integrated STEM Education. Journal for STEM Education Research, 2(122), 155-171. doi:10.1007/s10763-018-9898-7

Toulmin, C. N. y Meghan, G. (2007). Building a science, technology, engineering and math agenda. Washington, DC: National Governor's Association.

Yin, R. (2004). The case study anthology. USA: Sage Publications.

REVOLUCIONANDO LA ENSEÑANZA: INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE A TRAVÉS DE LA REALIDAD VIRTUAL EN LA UNIVERSIDAD

Magdalena Ramos Navas-Parejo

Universidad de Granada, España

María Jesús Santos-Villalba

Universidad de Málaga, España

Fernando Lara-Lara

Universidad de Granada, España

Blanca Berral-Ortiz

Universidad de Granada, España

1. INTRODUCCIÓN

La realidad virtual (RV) es una tecnología que permite a los usuarios sumergirse en un entorno generado por computadora que puede parecer muy realista y en el que pueden interactuar con objetos y personajes virtuales. En este sentido, en el contexto universitario se están desarrollando diversas experiencias que pueden ser utilizadas en el aprendizaje y la enseñanza, por lo que se están encontrando muchas aplicaciones útiles y de puesta en práctica en diversos ámbitos donde la RV es la protagonista (Cózar et al., 2019). A niveles educativos esta puede utilizarse para enseñar habilidades técnicas, como la cirugía, la arquitectura, la ingeniería y la mecánica, y para proporcionar experiencias de aprendizaje inmersivas en otras áreas, como la historia y la biología. En ámbitos de investigación, puede utilizarse para simular situaciones o entornos que serían difíciles o peligrosos de crear en la vida real, como un desastre natural o una misión espacial, lo que permite a los investigadores estudiar y analizar mejor ciertos fenómenos (Sousa et al., 2021).

Por otro lado, puede utilizarte como entrenamiento, para preparar a los estudiantes en habilidades interpersonales, como la comunicación y la resolución

de conflictos, y para introducirlos en situaciones de la vida real en un entorno seguro y controlado. La RV posibilita la simulación clínica, es decir, puede utilizarse para simular situaciones clínicas, como una sala de emergencias, lo que permite a los estudiantes de medicina y enfermería practicar y mejorar sus habilidades antes de trabajar con pacientes reales (Gutiérrez, 2020). Y, puede ser usada como actividades extracurriculares, para crear experiencias de entretenimiento y de aprendizaje fuera del aula, como juegos educativos y visitas virtuales a lugares lejanos o históricos.

La RV puede tener muchas aplicaciones útiles en el contexto universitario, desde la educación y la investigación, hasta el entrenamiento y las actividades extracurriculares. Al aprovechar esta tecnología emergente, las universidades pueden proporcionar a sus estudiantes experiencias de aprendizaje más inmersivas y enriquecedoras (Díaz-López et al., 2020).

Según el informe "La Sociedad en Red 2020" publicado por la Fundación Telefónica, en 2019, el 89,5% de los hogares españoles tenían acceso a internet, lo que supone un aumento del 1,3% respecto al año anterior. Asimismo, el 95,4% de los hogares con niños contaban con acceso a internet. Es importante tener en cuenta que estos datos corresponden a 2019 y la situación actual podría haber cambiado, especialmente debido a la pandemia de COVID-19 y la mayor necesidad de conectividad y tecnología para el teletrabajo, la educación en línea y otras actividades (Fundación Telefónica, 2020). No obstante, los datos reflejan que la conexión a la red es esencial para la vida moderna y se ha convertido en una parte integral de nuestra vida diaria.

Como todas las tecnologías, tienen aspectos positivos y negativos asociados a su uso. En términos de RV, esta también presenta una serie de aspectos, tanto positivos como negativos, que conviene tener en cuenta. Entre los positivos destacamos una mayor interactividad y participación, pues puede proporcionar una experiencia de aprendizaje más inmersiva y atractiva para los estudiantes, lo que puede aumentar su interés y participación en el proceso de aprendizaje. Además, mejora la retención de conocimientos al crear entornos de aprendizaje más realista y memorable, la RV puede ayudar a los estudiantes a retener mejor el conocimiento adquirido. Presenta flexibilidad y accesibilidad, pudiendo ser utilizada desde cualquier lugar y en cualquier momento, lo que puede hacer que el aprendizaje sea más flexible y accesible para los estudiantes. Y menos riesgos debido a que en algunas áreas de estudio, la realización de experimentos y prácticas en la vida real puede ser costosa y peligrosa y esta permite realizar estas prácticas de manera segura y económica (Smink et al., 2019).

Entre los aspectos negativos destacar que algunos estudiantes muestran falta de interacción social entre los propios estudiantes y con los profesores, lo que puede afectar negativamente a la dinámica de clase (Magallanes et al., 2021). Otro de los inconvenientes es la dependencia de la tecnología, puede que los estudiantes se vuelvan dependientes de la tecnología para su aprendizaje, obteniendo una disminución de sus habilidades sociales y de comunicación en el mundo real. Y, por

último, las dificultades técnicas que la realidad virtual puede presentar, como la necesidad de una alta velocidad de internet y la necesidad de dispositivos específicos, lo que puede limitar su uso para algunos estudiantes.

El objetivo de este trabajo es analizar los aspectos clave que envuelven a la Realidad Virtual (RV) y algunas experiencias prácticas innovadoras en el contexto universitario.

2. REALIDAD VIRTUAL: UN RECURSO TECNOLÓGICO PARA LA INNOVACIÓN DOCENTE

En los últimos tiempos, la realidad virtual (RV) se presenta como una tecnología innovadora que ha ganado popularidad en las instituciones educativas, para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, junto con la accesibilidad al conocimiento al permitir un acceso fácil y económico a la educación en línea (Campos et al., 2020; Menjivar-Valencia, et al., 2021; Roda-Segarra et al., 2022).

Si nos situamos en el contexto universitario, la RV se ha utilizado para potenciar los procesos pedagógicos en diversas disciplinas, a partir de la creación de experiencias de aprendizaje inmersivas que van más allá de lo que se puede lograr en un aula tradicional. La RV también tiene un gran potencial para averiguar cómo los estudiantes aprenden o cómo interactúan entre ellos. De esta forma, los docentes pueden mejorar las metodologías de enseñanza y dar una respuesta adecuada a las necesidades e intereses de su alumnado (Gómez-García et al., 2019).

A pesar de que la realidad virtual no es un concepto nuevo, los avances tecnológicos recientes, han suscitado gran interés entre la comunidad científica y académica. Las aplicaciones de RV logran un efecto que se conoce con el término de "inmersión", mediante el cual los estudiantes pueden interactuar con un entorno artificial desconectándose del mundo real, lo que les permite estar presente de manera virtual en la tarea encomendada. Estos dispositivos cuentan con sensores que detectan el movimiento con precisión, lo que se refleja en el contexto en el que los estudiantes se encuentran inmersos (Radianti et al., 2020).

El concepto de RV a veces pueda generar confusión con el de Realidad Aumentada (RA), puesto que, ambos términos están relacionados, pero no son iguales. En la RA la persona puede estar en un lugar cualquiera y utilizando algún dispositivo móvil con el que tener experiencias e información relacionada con ese espacio; en la RV, la persona puede estar en el aula o en su hogar y mediante esa tecnología, transportarse a otro espacio diferente, a través de sonidos, imágenes o vídeos (Gomez-García et al., 2019).

Existen diferentes tipos de realidad virtual entre los que destacan:

- Realidad Inmersiva: Permite una mayor interacción con el entorno virtual, mediante el uso de gafas o cascos de RV (Juca-Maldonado et al., 2020, Roda-Segarra et al., 2022).
- Realidad Semi-Inmersiva: Utiliza la realidad aumentada y la mixta para que la persona sienta que se encuentre en un entorno virtual lo más real posible.

- Realidad No-Inmersiva: Se presenta como una alternativa a las anteriores, la persona no se encontraría dentro del entorno virtual pero sí podría interactuar a través de un ordenador o mando y controlar los objetos que se encuentra en él (Campos et. al., 2020; Menjivar-Valencia et al., 2021).

La realidad virtual proporciona una experiencia innovadora que permite a los estudiantes aprender de una forma más dinámica y emocionante, lo que aumenta su motivación y compromiso con el aprendizaje (Cózar et al., 2019). Además, se presenta como una herramienta para mejorar la eficacia y preparar al alumnado para enfrentarse a los desafíos del mundo real. Sin embargo, a pesar del gran potencial de la RV en la educación superior, todavía hay algunos inconvenientes que deben ser superados. Uno de las mayores dificultades que nos encontramos esel costo, lo que puede hacer que sea difícil para las instituciones educativas invertiren ella; o la falta de contenido educativo de alta calidad, puesto que, aunque existen algunos programas educativos disponibles en la RV, muchos de ellos están diseñados para el ocio y no para el aprendizaje, para ello es necesario diseñar contenidos didácticos que permitan una educación de calidad a través de estos recursos tecnológicos (Mariscal et al., 2020).

3. EXPERIENCIAS DESDE LA PRAXIS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

La RV se utiliza con éxito en diferentes etapas educativas y en una gran variedad de áreas, logrando la inmersión en situaciones distintas y complejas por medio de simulaciones. De esta forma, se capta la atención del alumnado, permitiendo la interacción con diferentes contenidos, reduciendo los riesgos de seguridad y el uso de objetos peligrosos, valiosos o de difícil adquisición (Idrovo-Iñiguez y Moscoso-Bernal, 2022). En Educación Superior se usa en ámbitos variados tales como:

- La medicina. Para la enseñanza de la anatomía, por ejemplo, existen diferentes métodos como: los atlas, la disección de cadáveres o el material humano fijado. Siendo el material humano el que mejor responde a las expectativas de aprendizaje. Sin embargo, la utilización este recurso encuentra una serie de inconvenientes debido a su costo y disponibilidad de piezas de calidad. A raíz de los avances tecnológicos se ha ampliado la oferta de estrategias de enseñanza. Concretamente la RV se ha constituido como un nuevo método eficiente en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la anatomía. Estudios como el llevado a cabo por González-Salgado et al. (2022) demuestran que para el aprendizaje de la anatomía, utilizar la RV es igual de efectivo que el material cadavérico convencional. Por lo que resulta rentable realizar una inversión en los dispositivos tecnológicos necesarios, que a la larga serán más económicos que el material humano. Además, supone una alternativa versátil y efectiva para la docencia, ya que el alumnado muestra una recepción positiva de la experiencia, aumentando su motivación y atención.
- En la enseñanza del dibujo técnico la RV también juega un importante papel. Alvarado et al. (2019) realizaron un estudio en la asignatura de Sistemas de

Representación, en la que se enseñan diferentes técnicas para representar objetos tridimensionales en espacios bidimensionales. Utilizaron la RV para incentivar el desarrollo de la capacidad espacial, para así conseguir facilitar la comprensión de conceptos abstractos. A través de la RV se permitió la visualización de modelos tridimensionales con los que el alumnado debería obtener el correspondiente sistema triédrico, logrando una mejora de los resultados de la evaluación del 15%.

- En la enseñanza del inglés y la educación bilingüe los futuros docentes, gracias a las posibilidades de la RV, pudieron conocer y experimentar numerosos escenarios y realidades, aumentando su motivación, desarrollando el aprendizaje colaborativo y mejorando la comprensión de los contenidos, entre otras ventajas (Huertas y Cristina, 2020).
- En el Máster Universitario de Emergencias y Catástrofes, se ha utilizado la RV en la formación práctica de sanitarios en accidentes de múltiples víctimas, con la finalidad de desarrollar las competencias necesarias para enfrentarse a este tipo de situaciones catastróficas. Cada estudiante contaba con la App "VR-Triage", desarrollada por estudiantes del Grado de Ingeniería Multimedia de la UA, instalada en su móvil, con la que interaccionaban a través sus gafas de RV. De esta forma, pudieron sumergirse en un escenario tridimensional de imágenes reales, grabadas con cámara de 360º, y ruidos procedentes de un simulacro de un accidente de aviación con múltiples heridos. Este recurso mejoró la práctica de los conocimientos adquiridos, obteniendo mejores resultados en las maniobras de reanimación cardiopulmonar. Quedó evidente su eficacia para el autoaprendizaje dentro de contextos de difícil acceso, donde se tiene que hacer frente con situaciones en las que se ponen de manifiesto emociones fuertes (García-Aracil et al., 2022).
- En odontología se han utilizado escenarios de simulación para desarrollar habilidades motoras del estudiantado desde hace años. En la actualidad los simuladores virtuales hápticos se usan como recurso didáctico, permitiendo la realización de actividades de la profesión en un entorno simulado, seguro y controlado. El cual consigue un grado de realismo y fidelidad tal, que alcanza la perfecta unión entre la teoría y la práctica, sorteando las limitaciones derivadas del uso de piezas humanas en términos de bioseguridad legales (Idrovo-Iñiguez y Moscoso-Bernal, 2022).

Los anteriores suponen solo una serie de ejemplos variados de las posibilidades que brinda la RV a las diferentes disciplinas dentro del contexto universitario. Pues existen numerosos ámbitos y escenarios donde la RV supone un recurso muy efectivo en la formación práctica del estudiantado de Educación Superior.

4. CONCLUSIONES

La RV ha llegado al escenario educativo mostrándose como una tecnología necesaria para los nuevos procesos de enseñanza y aprendizaje en la universidad. Así, está actualmente presente en la enseñanza de disciplinas del ámbito de la salud como son la medicina, anatomía, odontología o enfermería; de la rama de la enseñanza de la lengua, o del ámbito de la construcción como arquitectura, ingeniería civil y dibujo técnico, entre otras.

En este trabajo se han podido recoger diferentes cuestionamientos sobre la utilización de esta herramienta tecnológica cada vez más constante en nuestras aulas de clase. De esta forma se ha pretendido recoger tanto sus aspectos positivos como negativos. En los procesos de innovación educativa que se pretenden implementar en la universidad, su presencia es incuestionable y forma parte de la comprensión actual de la cultura educativa digital.

Las experiencias innovadoras universitarias que se han descrito de forma aproximada en las líneas anteriores son solo una cara del iceberg ante la rapidez en la que la RV se está posicionando en los proyectos de innovación docente universitarios, proyectos de investigación y publicaciones, indistintamente de las diferentes áreas del conocimiento y disciplinas.

Entre las cuestiones más positivas de la utilización de la RV en las aulas universitarias se pueden mencionar las siguientes a modo de conclusión:

- Se favorece la formación en competencias sobre colaboración e interacción entre los estudiantes y profesores.
- Permite la retención de conocimientos y adquisición de habilidades con mayor facilidad al ofrecer un escenario real.
- Posibilita una mayor flexibilidad y accesibilidad a la experiencia de aprendizaje.
- En la enseñanza de competencias y habilidades que normalmente requieren la utilización de recursos altamente costosos o peligrosos, la utilización de la RV permite reducir los riesgos, experimentar con mayor seguridad física personal, y reducir costos.
- Finalmente, advertir posibles riesgos que alertan de la necesidad de una formación consciente en su uso:
- Dependencia tecnológica. La inmersión requiere del escenario que ofrece la RV en su recreación como a la que deberá enfrentarse necesariamente el profesional titulado que salga de las universidades.
- Requiere de recursos (gafas o cascos de RV, buen internet…) que por el momento es de difícil adquisición económica para numerosas instituciones.
- Necesidad de creación de contenido digital de calidad.
- Carencia en la formación del profesorado para la preparación de materiales, utilización de las gafas RV, metodología de enseñanza con RV entre otras.

Sería interesante para futuras investigaciones sobre la implementación de la RV en las instituciones universitarias, analizar el conocimiento existente sobre esta tecnología tanto en estudiantes como en profesores.

En esta línea, creemos que sería necesario poder situarnos en las distintas fases del proceso de domesticación tecnológica que explica Engen (2019), y que indica el lugar en la cultura educativa en la que se encuentra la RV. Entre las fases que enumera y diferencia serían las siguientes: apropiación, objetivación, incorporación y conversión. Cada etapa depende del grado de presencia en la cultura educativa y en los imaginarios de los diferentes actores de la comunidad educativa (Silverstone, 2005) que forman en este caso la universidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarado, Y., Jofré, N., Rosas, M., y Guerrero, R. (2019). Aplicaciones de Realidad Virtual y Realidad Aumentada como soporte a la enseñanza del Dibujo Técnico. Enseñanza y Aprendizaje de Ingeniería de Computadores, 9, 65-74.

Campos, M. N., Navas-Parejo, M. R., y Moreno, A. J. (2020). Realidad virtual y motivación en el contexto educativo: Estudio bibliométrico de los últimos veinte años de Scopus. Alteridad. Revista de educación, 15(1), 47-60. https://doi.org/10.17163/alt.v15n1.2020.04

Cózar, R., González, J. A., Villena, R. V. y Merino, J. M. (2019). Análisis de la motivación ante el uso de la realidad virtual en la enseñanza de la historia en futuros maestros. EDUTEC. Revista electrónica de tecnología educativa, (68), 1-14.

Díaz-López, L., Tarango, J. y Romo-González, J. R. (2020). Realidad Virtual en procesos de aprendizaje en estudiantes universitarios: motivación e interés para despertar vocaciones científicas. Cuadernos de Documentación Multimedia, 31, 1-14. http://dx.doi.org/10.5209/cdmu.68958

Engen, B. K. (2019). Comprendiendo los aspectos culturales y sociales de las competencias digitales docentes. Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación, (61), 9-19.

Fundación Telefónica (2020). La Sociedad en Red 2020. Fundación Telefónica.

García-Aracil, N., Ruiz-Fernández, D., Berna-Martínez, J. V., José-Alcaide, L., Morales-López, B., y Castellón-De la Encina, M. E. (2022). Experiencia docente con la herramienta "VR-Triage" de realidad virtual inmersiva. En r. Satorre-Cuerda, A. Menargues-Marcilla, R. Díez-Ros y N. Pellín-Buades (Coords). Redes de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria. (pp. 97-107). Instituto de Ciencias de la Educación.

Gómez-García, G., Rodríguez-Jiménez, C. y Ramos-Navas-Parejo, M. (2019). Virtual Reality in Physical Education area. Journal of Sport and Health Research, 11(1), 177-186.

González-Salgado, T., Ibeas, C., Gravert, I., León, A., y Rojas, M. (2022). Características de un escenario de Realidad Virtual para el aprendizaje de anatomía: Una revisión bibliográfica. Revista Española de Educación Médica, 3(3). https://doi.org/10.6018/edumed.542861

Gutiérrez, Y. (2020). La Simulación Clínica en el entorno actual del Aprendizaje Virtual como una herramienta de Innovación Docente. Yachay-Revista Científico Cultural, 9(01), 563-568. https://doi.org/10.36881/yachay.v9i01.231

Idrovo-Iñiguez, E. P., y Moscoso-Bernal, S. A. (2022). Realidad virtual en el desarrollo de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de odontología. CIENCIAMATRIA, 8(4), 243-266. https://doi.org/10.35381/cm.v8i4.851

Juca-Maldonado, F., Lalangui-Ramírez, J., Bastidas-Andrade, M. I. (2020). Rutas inmersivas de realidad virtual como alternativa tecnológica en el proceso educativo. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, 3(1), 48-56.

Magallanes, J. S., Rodríguez, Q. J., Carpio, Á. M. y López, M. R. (2021). Simulación y realidad virtual aplicada a la educación. Reciamuc, 5(2), 101-110. https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.(2).abril.2021.101-110

Mariscal, G., Jiménez, E., Vivas-Urias, M. D., Redondo-Duarte, S., y Moreno-Pérez, S. (2020). Aprendizaje basado en simulación con realidad virtual. Education in the Knowledge Society (EKS), 21, 15-15. https://doi.org/10.14201/eks.20809

Menjivar-Valencia, E., Sánchez-Rivas, E., Ruíz-Palmero, J. y Linde-Valenzuela, T. (2021). Revisión de la producción científica sobre la realidad virtual entre 2016 y 2020 a través de Scopus y WoS. EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC, 10(2), 26-55. https://doi.org/10.21071/edmetic.v10i2.13422

Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J. y Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. Computers & Education, 147, 103778. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778

Roda-Segarra, J., Mengual-Andrés, S. y Martínez-Roig, R. (2022). El uso de la Realidad Virtual Inmersiva en las aulas: un meta-análisis. Research in Education and Learning Innovation Archives, 29,1-13. https://doi.org/10.7203/realia.29.21488

Silverstone, R. (2005). Domesticating domestication: Reflections on the life of a concept. En T. Berker, M. Hartmann, y Y. Punie (Eds.), Domestication of Media And Technology (pp. 229-248). Maidenhead, Reino Unido: Open University Press.

Smink, A. R., Frowijn, S., van Reijmersdal, E. A., van Noort, G. y Neijens, P. C. (2019). Try online before you buy: How does shopping with augmented reality affect

brand responses and personal data disclosure. Electronic Commerce Research and Applications, 35, 100854. https://doi.org/10.1016/j.elerap.2019.100854

Sousa, R., Campanari, R. A. y Rodrigues, A. S. (2021). La realidad virtual como herramienta para la educación básica y profesional. Revista Científica General José María Córdova, 19(33), 223-241.

OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LA UNIVERSIDAD CON GOOGLE WORKSPACE: UNA INNOVACIÓN ACADÉMICA PARA PAS Y PDI

David Polo Serrano

Centro Universitario San Isidoro, España

Sonia Muñoz Moreno

Centro Universitario San Isidoro, España

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Justificación

La gestión de la calidad en los centros universitarios es un tema que cobra cada vez más relevancia, ya que estos sistemas resultan esenciales para asegurar el mantenimiento y mejora continua en la institución. En este contexto, la implementación de nuevas tecnologías en los procesos documentales derivados de la gestión puede ser muy útil para sustentar la eficiencia, la transparencia y la trazabilidad de las evidencias.

Este trabajo presenta una propuesta innovadora para la integración de la tecnología en la gestión de la calidad en un centro universitario.

Para la elaboración de la experiencia hemos partido del modelo actual ad-hoc implantado en el Centro, adecuado a las normativas de Calidad Audit y sobre el que se evidenció y se certificó la calidad de la implantación como Centro en 2021 (Centro Universitario San Isidoro, 2023). Hasta ahora, el mismo ha dispuesto de dos plataformas, una web pública que requería de la subida y vinculación de textos y evidencias, y otra privada, con acceso a la documentación que requieren las agencias de Calidad de modo interno para las auditorías y seguimiento.

Entonces, ¿por qué cambiar el sistema? La respuesta sería la adecuación del mismo a la filosofía colaborativa de trabajo en la nube, que ahorra tiempo y permite una alta trazabilidad de cada proceso, estudiando previamente los sistemas empleados en otros centros educativos, así como evaluando las posibilidades de la suite de Google que el Centro lleva desarrollando desde 2018.

Las ventajas que nos supone implantar el Sistema de Aseguramiento Interno de la Calidad (SAIC) utilizando la suite de Google Workspace son:

- Las herramientas de colaboración y gestión de documentos en la nube facilitan la comunicación, el seguimiento y la evaluación de los procesos de calidad.
- Google Workspace ofrece herramientas para crear documentación en la propia nube, lo que permite editar, duplicar, comparar y mejorar archivos con Docs, Sheets, Presentations, Forms y Drive.
- Además, dispone de herramientas para almacenar, organizar y compartir la documentación digital de manera segura, como el panel de administración y Google Drive, lo que puede mejorar la eficacia y la eficiencia de los procesos de calidad.
- Finalmente cuenta con herramientas de control y trazabilidad como son específicamente Google Sheets y Forms, que se establecen dentro del sistema de almacenamiento Drive.

1.2. Marco teórico

Google Workspace lleva existiendo como tal desde 2020, llamándose anteriormente Google Suite (2016 a 2020) y en un primer término Google Apps for Education (en nuestro caso) y for Business (en el caso de las corporaciones) que tuvo tal denominación entre 2006 y 2016.

En el presente, esta suite de Google permite integrar de forma online la gestión documental de un centro educativo en el siguiente orden: la creación de una estructura compartida de carpetas y archivos, la creación y edición de documentos sin necesidad de descargar programa alguno, la temporalización de tareas, la entrega de documentación, la publicación de la misma de forma accesible y usable, y como veremos posteriormente, un mantenimiento sencillo del sistema.

Desde el año 2006 con la aparición de Google Apps for Education, los centros educativos han implantado alguna de las herramientas de Google, como fueron el caso de Drive, para almacenar archivos, Gmail, para disponer de un correo corporativo o Docs, Sheets y Presentations para crear documentos. Pérez Lotabo (2008) destaca las ventajas de utilizar Google Docs en centros educativos al ofrecer esta herramienta una serie de funcionalidades muy útiles para el trabajo en equipo optimizando el tiempo y mejorando la organización del trabajo al permitir crear, editar y compartir documentos en línea.

En un segundo término, desde el año 2014, se integró la plataforma Classroom como apoyo a las tareas docentes de subida de material para la clase o envío y evaluación de trabajos y exámenes (García-Martín y García Martín, 2020)

En el entorno universitario, destacaron en un primer momento los centros americanos, que incluyeron Classroom como LMS (Learning Management System). Algunas universidades fueron: Universidad de Michigan, Universidad de Minnesota, Universidad Notre Dame o Universidad Estatal de Carolina del Norte (Fenton, 2017).

A diferencia de Moodle o Blackboard, Google Classroom no es una herramienta de LMS muy extendida en el ámbito europeo. Aunque se han llevado a cabo algunas pruebas piloto y estudios sobre su uso en una asignatura o centro universitario específico, la mayoría de las instituciones educativas del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) prefieren Moodle o Blackboard como herramienta de comunicación, de enseñanza, de aprendizaje, de almacenamiento y de transferencia de documentos (Juhañák, Zounek y Rohlíková, 2019; Zacharis, 2015).

Centrando el foco en España, en 2010, la Universitat Jaume I (UJI) decidió adoptar un servicio gestionado en la nube para todos sus sistemas de correo. Tras evaluar diversas opciones, se decantó por los servicios de Google, incluyendo el correo electrónico (Gmail) y su suite ofimática (hoy Google Workspace). Todas las cuentas de usuarios de la UJI, que incluían estudiantes, profesores, investigadores, personal de servicios, becarios e invitados, se migraron con éxito a la nube; convirtiéndo a la Universitat Jaume I, en la primera universidad española en ofrecer el servicio de correo en la nube a todos sus miembros (Traver Ardura et al., 2019).

El 15 de noviembre de 2011 se presentó en Madrid el Foro de Universidades en la Nube (FUN), una iniciativa de Google destinada a facilitar a las universidades españolas el acceso a las herramientas de Google Apps for Education y trabajar en un entorno web. Trece universidades se sumaron al proyecto: IE University de Segovia, Universidad Alfonso X el Sabio, Universidad Católica de Murcia, Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Deusto, Universidad de Extremadura, Universidad de La Laguna, Universidad de León, Universidad de Navarra, Universidad Miguel Hernández de Elche, Universidad Pompeu Fabra, Universitat Autónoma de Barcelona y Universidad Jaume I. (Universidad de La Laguna, 2011; Universidad de León, 2011; Universia, 2011) Posteriormente, se unió también la Universidad de Girona (Google, 2011). Estas universidades se beneficiaron de las ventajas que ofrece Google Apps for Education, como el correo electrónico con dominio propio, el almacenamiento ilimitado en la nube, la colaboración online, suite ofimática y calendario.

Así pues, el Grado en Medicina de la Universidad Complutense de Madrid durante el curso académico 2013-2014 puso en práctica un nuevo sistema de evaluación basado en el uso de Drive y de Google Forms para las sesiones Básicos-Clínicas, actividades obligatorias de la asignatura Práctica Clínica III (Zichen et al., 2015).

Durante el confinamiento del año 2020, y ante la imposibilidad de realizar los exámenes de forma presencial, las universidades italianas decidieron el uso de plataformas de videoconferencia como Zoom o Meet para llevar a cabo las evaluaciones finales (Ministerio de Universidades, 2020), así como nuestro propio centro de estudio (2022). También se recurrió a los formularios de Google como recurso educativo que permite recopilar información de forma fácil y sencilla además de facilitar el análisis de los datos, por lo que varias Universidades los utilizaron y utilizan para la realización de todo tipo de encuestas a sus estudiantes y en el ámbito del aula para llevar a cabo tests como instrumento de evaluación

continúa de las asignaturas (Rodríguez-Romero, et al., 2020; Quincho Apumayta, et al., 2022).

En lo que respecta a la gestión de la calidad, los centros educativos han sido pioneros en utilizar el universo Google para tal fin. El Departamento de Educación de la Comunidad Foral de Navarra impulsa el desarrollo de Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC) en los centros educativos públicos con el objeto de agilizar la gestión archivando la documentación "en un repositorio único al que accederán las personas con permiso de edición o consulta en función de las responsabilidades definidas" (Navarra, Consejería de Educación 2020). Los centros educativos diseñan Sites para poner a disposición, de manera controlada y eficiente, toda la documentación del SGC a través de enlaces a la documentación que está almacenada en Drive (Kadinet, ca. 2022).

Drive también se utiliza en centros de enseñanza superior para la gestión de la calidad, es el caso de la Universidad de Extremadura que lo utiliza como repositorio institucional donde los responsables de procesos y /o procedimientos pueden llevar la gestión documental de forma sencilla y además puede ser controlado y evaluado por los órganos correspondientes. (Universidad de Extremadura, 2016).

La llegada de otra app de esta suite, como fue Google Sites, facilitó que la gestión de la calidad también haya dado el salto a esta tecnología para crear, organizar y ofrecer la documentación generada. Aclarar que si bien Drive ya ejercía de repositorio desde años atrás, la visualización de la información no era tan amigable como se pretendía, por lo que la posibilidad de crear una web podría servir de elemento unificador a la hora de presentar un frontend y sus evidencias asociadas de una forma más limpia, organizada y eficiente. Algunos ejemplos en este sentido serían la Universidad de Huelva (2023), pionera en estos términos al incluir todo el Sistema de Aseguramiento Interno de la Calidad SAIC a través de la plataforma Site, y la Universidad de Navarra (2023), que también hace uso de esta suite para la gestión de la calidad.

1.3. Objetivos

El objetivo principal de este trabajo es explicar cómo la integración de Google Workspace en los procesos documentales puede mejorar la creación y seguimiento de las evidencias, acelerar la difusión pública y privada de la documentación, cumpliendo con los requisitos exigidos por el Área de Calidad.

Además, nos hemos fijado los siguientes 5 objetivos secundarios:

- Evaluar las ventajas e inconvenientes que tienen los modelos propios de gestión documental y publicación de evidencias conforme al sistema de aseguramiento interno de la calidad.
- Estudiar qué sistemas han empleado y emplean las universidades para gestionar la calidad de sus centros. Para ello se ha entrado en las webs de los centros y se ha comprobado si incluyen información de las herramientas empleadas para almacenar y difundir las evidencias.

- Conocer las posibilidades de Google Workspace al respecto. Aquí se ha recurrido a un estudio teórico sobre otros manuales y sobre todo a la experiencia práctica de 5 años de implantación de la tecnología, así como a la documentación aportada por el partner.
- Implantar el sistema en un centro universitario, recurriendo a la mejor combinación de herramientas de la suite y agilizando, casi democratizando, el mantenimiento.
- Evaluar la eficiencia del sistema en comparación con el anterior modelo ad-hoc, señalando las ventajas e inconvenientes que genera el nuevo modelo.

2. METODOLOGÍA

Para responder a las cuestiones teóricas, se ha recurrido a bibliografía existente, así como la búsqueda de información en las webs oficiales disponibles.

En cuanto a los aspectos prácticos y de implementación, se siguieron los siguientes pasos:

- Se evaluaron las características de las aplicaciones de Workspace: su escalabilidad, las posibilidades del panel de administración, las aplicaciones útiles para crear, almacenar, gestionar y difundir las evidencias.
- Se seleccionaron las que aportaron soluciones a los requisitos de las nuevas webs. Las aplicaciones seleccionadas fueron: Admin, Drive, Documentos, Hojas de cálculo, Gmail y Sites.
- Se creó una hoja de control de procesos, con una tabulación por campos que permitiera observar la trazabilidad y establecer fechas y avisos a las personas responsables de la Calidad de los Títulos y del Centro.
- Se generó una estructura de carpetas y archivos acorde a los requisitos presentes, añadiendo otros elementos que permiten escalar el resultado si surgen nuevas peticiones de evidencias documentales.
- Se establecieron los permisos de usuarios y se asignaron a dichas carpetas.
- Se recogieron las evidencias finalizadas.
- Se revisó la documentación.
- Se integraron estos archivos finales al sistema web de Google mediante dos sites: uno privado con acceso restringido y otro público, vinculado a la página web del Centro.

El Centro Universitario San Isidoro contaba con un sistema de gestión documental eficaz pero el mismo presentaba algunos inconvenientes, como la recopilación de evidencias de forma unificada y localizable fácilmente, y la dificultad de actualizar la información de forma ágil. Los programas utilizados hasta ese momento fueron el CMS Wordpress en la web pública y los lenguajes HTML y CSS para la web privada. La documentación debía ser subida previamente a un servidor propio en la nube y posteriormente enlazar a la misma desde ambas plataformas Para solucionar estos problemas, se decidió diseñar e implementar un

nuevo sistema que fuera más eficiente, fácil de actualizar y evitara la pérdida o extravío de documentos.

De este modo, se creó un sistema de recopilación de evidencias que permite depositar los documentos en Google Drive en lugar del servidor local o de ser enviados por correo electrónico. Para ello se ha creado una unidad compartida y desarrollado una estructura de carpetas y subcarpetas además de asignar los permisos de acceso a los responsables de adjuntar las evidencias. A cada miembro de la unidad compartida se le envía un calendario de entrega de sus evidencias con fecha límite de entrega y el enlace a la carpeta compartida en la que debe depositarla, en formato editable (G-Doc o Word) y definitivo (PDF).

Finalmente, se ofreció formación a los interesados y se elaboraron manuales de apoyo. La misma consistió en cursos explicativos, difusión de documentación detallada sobre los procesos o mensajes corporativos.

Es importante destacar que la propuesta presentada en este trabajo pretende explicar la transferencia del conocimiento desarrollada, integrando las principales aplicaciones del ecosistema colaborativo de Google. La explicación del proyecto desarrollado también anima a retroalimentación con otros centros que la tengan implantada o pretendan seguir esta vía.

A continuación, ofreceremos los resultados de este caso de transformación digital en los procesos documentales derivados de la gestión de la calidad.

3. RESULTADOS

3.1. La web pública

Desde 2016, el Centro Universitario San Isidoro ha contado con una página web pública diseñada bajo el CMS Wordpress y alimentada con información y documentación subida al servidor en la nube. La edición de las más de 200 subpáginas se ha llevado a cabo estructurando la misma con Shortcodes, buscando agilizar el código para así mejorar la velocidad de carga, incrementar el SEO y hacer fácilmente adaptable la página a los distintos dispositivos. Sin embargo, esa buena arquitectura de información y edición requería de conocimientos especializados que dificultan el mantenimiento del sistema en los momentos de mayor actividad.

A su vez, la recopilación de evidencias se realizaba a través de un sistema mixto, compuesto por un servidor local y las aplicaciones Drive y Gmail. Allí se enviaban y depositaban los documentos finales en formato PDF.

Una vez se disponía de las evidencias, se remitían las mismas al personal técnico para la gestión documental, se subían al servidor en la nube y se vinculaban desde la página web pública.



Imagen 1. Representación de los métodos empleados para la anterior web pública.

A través de estas dos capturas podemos observar lo siguiente:

- La estructura de carpetas y archivos sigue una organización jerárquica con muy pocos niveles inferiores, pero sí laterales, dado que se ha pensado más en la web corporativa y los requisitos de todas las secciones que únicamente la calidad. Además, la nomenclatura de archivos ayuda a la recuperación y al SEO, incluyendo las palabras clave por las que debería ser recuperado el documento.
- Por otra parte, la visualización de la web pública es cómoda, accesible, funcional y bien estructurada, con un menú lateral derecho que centra la mirada más en el contenido principal. Además, se incluyen acordeones que agrupan la documentación de cada apartado, como serían: acreditación institucional, plan estratégico, política de calidad, carta de servicios, plan de comunicación, manual del SAIC, manual de procedimiento y comisiones del centro y de los títulos. El problema radica en la necesidad de usar un gestor de contenidos estandarizado para toda la web del Centro, cuando la Calidad ha cobrado entidad propia. De aquí que se estimara crear un spin-off de la misma.

Para mejorar el sistema, se estudiaron diversas alternativas como usar un gestor documental como Alfresco, BSCW o desarrollar desde el centro un sistema ad-hoc. Todas las posibilidades hablaban de la integración de tres elementos desde distintas aplicaciones: un servidor de archivos de una empresa, un gestor documental de otra y una web basada en un sistema de gestión de contenidos.

Finalmente, se evaluó utilizar dos herramientas de Google Workspace y aprovechar la suite para integrar un área nueva dentro del sistema: la gestión de la Calidad. Estas aplicaciones son Google Sites (para crear y mantener la web) y las Unidades Compartidas de Google Drive. De este modo, y como explicamos anteriormente, se siguió un proceso que condujo a la creación del siguiente site:



Imagen 2. Representación de los sistemas empleados para el nuevo site público.

A través de estas dos capturas podemos observar lo siguiente:

- Se muestra la estructura de carpetas de la unidad compartida SAIC referente a un título.
- Por otra parte, la visualización en el Site Público de Google presenta una interfaz amigable para el usuario, lo que hace que la navegación sea fácil e intuitiva. Los usuarios pueden acceder a las distintas secciones del sitio web desde la página principal o desde el menú superior.

3.2. La web privada

Para evidenciar la implantación de la Calidad, el Centro también debe de reunir evidencias de acceso restringido, como actas, informes, reglamentos, protocolos, etc. Estos documentos se empezaron a crear y recopilar en una plataforma interna ad-hoc de consulta en red local, pero se observó que la compatibilidad con la revisión y evaluación de la misma por organismos externos era compleja, por lo que se optó por implementar una adaptación de este modelo, pero con un lenguaje estandarizado para poder ser consultado de forma interna y externa. Así pues, se elaboró mediante HTML y CSS una página web personalizada que pudiera ser consultada con clave. Si bien el sistema mejoró al anterior en usabilidad, también presentaba dificultades, las cuáles quedarían resumidas en dos: requiere de un personal especializado dentro del área de Calidad y no es adaptable a todos los dispositivos móviles.

En cuanto a la recopilación y el almacenamiento de la información, se recurría al mismo sistema mixto indicado anteriormente: servidor local, Drive y Gmail.

Cuando las evidencias estaban finalizadas y almacenadas, se remitían las mismas al personal técnico para la gestión documental, se subían al servidor web y se vinculaban desde la página web privada.

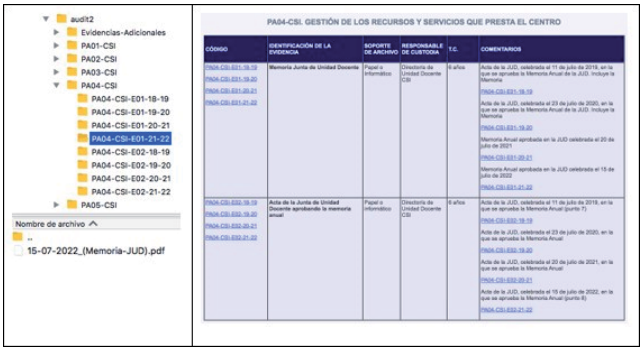


Imagen 3. Representación de los sistemas empleados para la anterior web privada.

A través de estas dos capturas podemos observar lo siguiente:

- La estructura de carpetas y archivos sigue una organización jerárquica, contando con Procedimientos de Apoyo (PA), Procedimientos Clave (PC) y Procedimientos Estratégicos (PE), a lo que se suman las Evidencias Adicionales. Además, cada procedimiento añade subcarpetas que albergan las evidencias (E01, E02…), terminando con el año, el cuál sería recomendable para posteriores revisiones que fuera completo, es decir, mejor 2021-2022 que 21-22, debido a que esto mejora el filtrado.
- Por otra parte, la visualización en forma tabular en cajas hace que todas las evidencias sean fácilmente localizables en una sola onepage, pero internamente requiere de personal con suficiente conocimiento de HTML y CSS para su mantenimiento, además de PHP para la inclusión de elementos como el buscador interno.

Para mejorar el sistema, se decidió utilizar la misma herramienta que para la web pública, es decir: Google Sites. Se busca con ello continuar trabajando dentro del mismo ecosistema y avanzar en la transformación digital enfocada al trabajo colaborativo en la nube.

De este modo, y como explicamos anteriormente, se siguió un proceso que condujo a la creación del siguiente site:

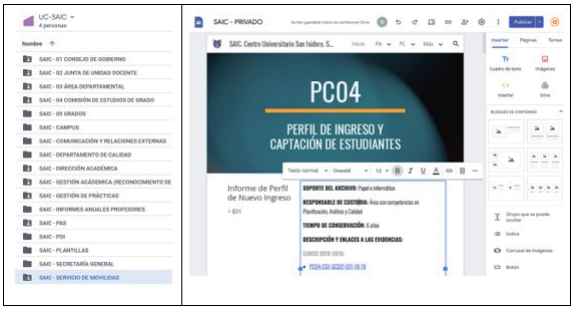


Imagen 4. Representación de los sistemas empleados para el nuevo site privado.

A través de estas dos capturas podemos observar lo siguiente:

- La estructura de carpetas y archivos de la unidad compartida SAIC está diseñada para garantizar una organización eficiente de las evidencias y un fácil acceso, además de facilitar a la Subdirección de Calidad su labor de revisión para verificar su conformidad.
- En lo que respecta al Site Privado de Google comentar que su diseño es eficiente y funcional, permitiendo a los usuarios acceder rápidamente a la documentación relacionada con el procedimiento que necesitan consultar con solo un par de clics. El acceso restringido del site y el acceso con clave a la evidencia, garantiza la privacidad y la protección de la información, asegurando que solo las personas autorizadas puedan acceder a ella.

4. CONCLUSIONES

Tras concluir el proceso de integración, podemos resaltar algunas ideas derivadas de la experiencia. Así veremos cómo los resultados remarcaron la eficiencia del sistema y su sostenibilidad en el tiempo, destacando positivamente cuatro aspectos: la curva de aprendizaje, la transparencia y trazabilidad del proceso y la sencilla actualización de los Sites.

a. La curva de aprendizaje es un aspecto clave en la implementación de este sistema de gestión de la calidad basado en Google Workspace en el Centro Universitario San Isidoro. La intuitividad de las herramientas de Google y la larga trayectoria del centro utilizando este ecosistema colaborativo, desde el año 2018 (Polo Serrano, Martín Herrera y Micaletto Belda, 2021), han permitido reducir significativamente el tiempo y los costos asociados a la formación del personal. Gracias a ello, se ha logrado una implementación exitosa.
b. La sostenibilidad en el tiempo de este sistema de gestión de calidad se debe a la utilización de herramientas colaborativas en la nube que permiten el acceso y la actualización de los documentos desde cualquier dispositivo y en cualquier momento. Además, estas herramientas son escalables, lo que significa que el centro universitario puede adaptar rápidamente el sistema a las cambiantes necesidades y demandas de la gestión de calidad. En consecuencia, se reduce significativamente el tiempo y el costo asociado a la implementación de nuevos procesos y procedimientos.
c. La transparencia y trazabilidad del proceso permite a los responsables de la calidad de los títulos y del centro tener una visión clara del estado de las evidencias documentales y su seguimiento a lo largo del proceso, lo que mejora la toma de decisiones y facilita la identificación de posibles problemas o áreas de mejora.
d. La sencilla actualización de los Sites permite a los técnicos de calidad del centro mantener actualizada la información de manera rápida y sencilla, lo que mejora la visibilidad y accesibilidad de la información para el público en

general y facilita el cumplimiento de los requisitos de calidad referidos a la información disponible.

A través de estas líneas podemos comprobar que se han cumplido los objetivos trazados anteriormente (evaluación del modelo propio, estudio de los sistemas externos, análisis de las posibilidades de Google Workspace, implantación del sistema en el Centro y evaluación comparativa de las ventajas e inconvenientes respecto al anterior).

De este modo, se puede concluir que la implementación de este sistema de gestión documental ha aportado importantes beneficios al Centro Universitario San Isidoro, mejorando su eficiencia, sostenibilidad, transparencia y accesibilidad. Esto se se ve reflejado en la optimización de los procesos documentales del centro, ya que se ha reducido el tiempo y el esfuerzo que se invertía anteriormente en la gestión de evidencias documentales y en una mayor capacidad del centro educativo para cumplir con los requisitos de calidad exigidos por ANECA y otros organismos reguladores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Centro Universitario San Isidoro (2022). Área Covid-19. https://bit.ly/42ttI4K

Centro Universitario San Isidoro (2023). Sistema de Calidad. https://bit.ly/42ttI4K

Consejería de Educación de Navarra (2020). Orden foral 71/2020, de 27 de agosto, del Consejero de Educación, por la que se aprueba la Norma SGCC 2020 que regula los requisitos de desarrollo, implantación y reconocimiento de los Sistemas de Gestión de la Calidad en los centros educativos públicos no universitarios de la Comunidad Foral de Navarra. En: Boletín Oficial de Navarra, 28-09-2020, 220, 9392. https://bit.ly/3JQRKPY

García-Martín, J. y García-Martín, S. (2020). Aplicación de Google Classroom como Learning Management System (LMS). En: Claves para la innovación pedagógica ante los nuevos retos: respuestas en la vanguardia de la práctica educativa. Octaedro, pp. 1792-1796.

Fenton, W. (2017). Google Classroom absent from college courses. Inside Higher ed. https://bit.ly/2ykcOco

Google (2011). 14 universidades españolas se suben a la nube de Google. Blog Oficial de Google España. https://bit.ly/3yTRolk

Ji, Zichen, et al. (2015). Empleo de Google Drive en evaluación universitaria. En: V Encuentro Internacional de Intercambio de Experiencias Innovadoras en la Docencia. Universidad Complutense de Madrid y Universidad Politécnica de Madrid, pp. 101-106. https://bit.ly/3LATbTU

Juhañak, L., Zounek, J. y Rohlíková, L. (2019). Using process mining to analyze students' quiz-taking behavior patterns in a learning management system. Computers in Human Behavior, 92, pp. 496-506. https://bit.ly/3ndolGI

Kadinet (ca. 2022). Kadinet. Red de Centros de Navarra. https://bit.ly/3TrVAlZ

Ministerio de Universidades (2020). Informe de iniciativas y herramientas de evaluación online universitaria en el contexto del Covid-19. https://bit.ly/3yQ4EY6

Pérez Lobato, José Manuel (2008). Utilización de Google Docs en centros educativos. https://bit.ly/3FCFpMG

Polo Serrano, D., Martín Herrera, I. y Micaletto Belda, J.P. (2021). Google Workspace como plataforma b-learning. Análisis de las percepciones de los estudiantes universitarios de Comunicación. Apertura, 13(2), pp. 106-123. https://bit.ly/3Tt4BuW

Quincho Apumayta, R. et al. (2022). Formularios de Google y elaboración de instrumentos de evaluación por competencias. En: Revista Conrado, 18(85), pp. 424-428.

Rodríguez-Romero, B., Ramos-Gómez, F. y Quintela-del-Río A. (2020). Formularios Google como recurso educativo. En: Contextos universitarios transformadores: Boas prácticas no marco dos GID. IV Xornadas de Innovación Docente. Cufie. Universidade da Coruña, pp. 575-578. https://bit.ly/3lsPFR4

Traver Ardura, J., Esteller Curto, R. y Escuder Mollón, P. (2019). Gsuite en las aptitudes tecnológicas de la Universitat per a Majors de la UJI. En: II Jornadas de innovación educativa: DIMEU: Google Suite para la educación corporativa. Universitat Jaume I. https://bit.ly/3FDuBOJ

Universia (2011). Dos universidades catalanas entre los pioneros en trabajar en la nube de Google. https://bit.ly/3FC3K5E

Universidad de Almería (2022). UAL Cloud: Política de uso. https://bit.ly/3FCVdze

Universidad de Extremadura (2016). SIGEAA. Repositorio de Control de Documentación para AUDIT: Manual de Usuario para Centros / Servicios. https://bit.ly/3n5KFCm

Universidad de Huelva (2023). Unidad de Calidad. https://bit.ly/40jqhvU

Universidad de La Laguna (2011). La Universidad de La Laguna, entre las pioneras en trabajar en la nube de Google. https://bit.ly/3TsO6z0

Universidad de León (2011). La Universidad de León se incorpora al Foro de Universidades en Nube (FUN), impulsado por Google. https://bit.ly/3JSj8wX

Universidad de Málaga (2022). Calidad en los centros de la UMA. https://bit.ly/3FyF3H2

Universidad de Navarra (2023). Servicio de Calidad e Innovación. https://bit.ly/3LCKAQW

Zacharis, N.Z. (2015). A multivariate approach to predicting student outcomes in web-enabled blended learning course. The Internet and Higher Education, 27, pp. 44-53. https://bit.ly/3lphM3F

AMPLIACIÓN DE UNA GUÍA DE ACTIVIDADES PARA EL FOMENTO DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y LA ROBÓTICA EN LAS PRIMERAS ETAPAS EDUCATIVAS EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

Azahara Casanova Pistón

Universidad Católica de Valencia. San Vicente Mártir, España

1. INTRODUCCIÓN

Después de los últimos acontecimientos pandémicos, podemos decir que la tecnología se ha vuelto imprescindible en nuestra vida cotidiana al acelerar, facilitar y agilizar multitud de tareas. Pero la robótica hace décadas que ya se había instaurado en varios campos como el automovilístico, el aeronáutico o la medicina (Sánchez-Martín et al., 2007; Valero et al., 2011). La automatización y el uso de tecnologías es pública y notoria y, como en cualquier caso, el buen uso de herramientas necesita de instrucciones claras y formación previa para proceder a enfocar a la ciudadanía que las use a que pueda manipular con fluidez y de forma efectiva los diversos útiles que nos impone la realidad actual (Camino et al., 2021).

Para llevar a cabo esta capacitación, previamente se debe diseñar un proceso de concienciación desde edades tempranas que sirva, además, para el descubrimiento vocacional de las disciplinas científicas con el fin de alcanzar la progresión natural de lo que se ha dado a llamar la cuarta revolución industrial (Schwab, 2016) ya que de ello dependerá la cobertura y posterior ocupación de puestos laborales relacionados con disciplinas STEM (Benson & Owens, 2022; González, 2022; Kile, 2003; Li et al., 2022).

La concienciación puede iniciarse desde la formación inicial del futuro ciudadano realizando un diseño estructuralmente coherente que pueda dotar al profesorado de las herramientas TIC con sentido pedagógico que las transforma en TAC. En España, las distintas comunidades autónomas trabajan y evolucionan de forma independiente en lo que a materia educativa y digital se refiere. Pese a ello, no se nos puede perder de vista que todo se encamina a la educación de fuerza laboral que pueda diseñar, construir o utilizar programas y maquinaria o robots necesarios a medio y largo plazo (Kile, 2003b; World Economic Forum, 2020).

Si lo que se necesita entonces es un grupo poblacional capaz de dominar estas materias, se puede intuir la necesidad de formación de los formadores de la ciudadanía (Escudero et al., 2018; Pérez-Rodríguez et al., 2009) para su capacitación en la trasmisión de conocimientos sobre el avance tecnológico y su utilidad, pero, que, además, tengan la formación necesaria para captar talento en

materias como las matemáticas, las ciencias, la tecnología o ingeniería (Sanders, 2009).

Por otro lado, se hace necesario que también sean capaces de reflexionar crítica y creativamente sobre estos ámbitos permitiendo así el desarrollo plenamente consciente de vocaciones científico-tecnológicas enriquecidas con el ámbito humanístico y artístico que las catalice (Graham, 2021).

A lo anterior, debemos unir el pensamiento computacional definiéndolo como el conjunto de habilidades que, siendo específicas de la computación, nos pueden servir para solucionar problemas del día a día (Wing, 2006) ampliando con ello el espectro de posibilidades que les permitan desarrollar todo el abanico de oportunidades que la técnica y la ciencia puede ofrecerles (Cervera et al., 2020).

Así, en el presente trabajo presentamos el seguimiento y actualización de una guía didáctica de actividades para el fomento del pensamiento computacional y la robótica cuyo objetivo principal es:

El de ampliar, perfeccionar y actualizar la elaboración de dicha guía didáctica de actividades para educación infantil y primaria que trabajen la robótica para el fomento del pensamiento computacional. A raíz de dicho objetivo general surgieron algunos objetivos específicos para poder llevarlo a cabo.

Dichos objetivos específicos fueron:

- - OE1: Analizar las modificaciones propuestas por expertos docentes en activo de la anterior versión de la guía.
- - OE2: Reformular las indicaciones para encajarlas dentro de la nueva versión.
- - OE3: Ampliar y/o elaborar nuevas versiones de actividades para enriquecer y aprovechar la potencialidad de los instrumentos tecnológicos.

2. MÉTODO Y MATERIALES

Para la creación de la guía didáctica inicial, se tomó como método de investigación de referencia el DBR o Design-Based Research definiendo y subdividiéndola en diversas fases (McKenney & Reeves, 2014; Reeves, 2006)

Estas fases fueron adaptadas para la consecución de los objetivos iniciales, pero también sirvieron tanto para los objetivos planteados en la primera versión de la misma como para la versión actual de la guía didáctica de actividades, la segunda versión ya que siguiendo este planteamiento se desarrolla la pauta final de Refinamiento de los problemas, soluciones y métodos.



Figura 1: Fases DBR para el diseño metodológico basado en la investigación. Nota: (McKenney & Reeves, 2014)

Para la elaboración de la guía, en un primer momento, se partió del análisis de la realidad (con problemas prácticos. En nuestro caso, el análisis partió de la investigación de propuestas similares) a lo que le siguió la parte del desarrollo de soluciones (en nuestro caso, el diseño real de propuestas en base a las necesidades y características del centro educativo, el perfil de alumnado y las infraestructuras necesarias y disponibles) que desembocó en la versión preliminar de la guía de actividades. En un tercer momento, se tuvo en cuenta la evaluación gracias al pilotaje que sometió a un test de estrés nuestras propuestas, y finalmente, la parte que tiene relación con la reflexión, reelaboración y perfeccionamiento de la guía didáctica que, tras la exposición a su validación por expertos docentes aportaron propuestas de mejora. Todo esto dio como resultado la primera versión de la guía en cuestión. Dentro de esta misma fase, ubicamos la ampliación y variaciones de las actividades con la añadidura de algunas propuestas de mejora detectadas por dichos expertos docentes para la segunda versión, cumpliendo con la parte del DBR relacionada con el pulido y mejora antes citado.

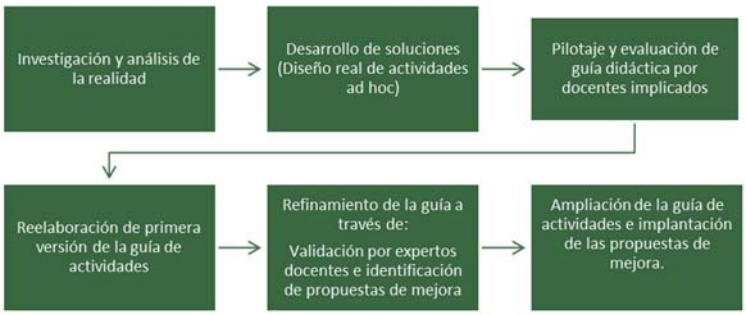


Figura 2: Fases del diseño basado en la investigación para la elaboración de nuestra guía didáctica. Elaboración propia.

Para poder llevar a cabo una implantación con un diseño coherente se procedió a analizar tanto trabajos empíricos similares (Kwon et al., 2020; Won et al., 2019) como las aportaciones de expertos docentes que validaron la guía en su versión inicial (Casanova & Martínez, 2022).

Respecto de los materiales utilizados, a través de actividades con robots programables (Bee-bot, Codey Rockey o code.org) se trabajaron contenidos

curriculares que permitieron al alumnado realizar una primera aproximación a actividades y conceptualización de las habilidades y competencias que pueden desarrollar los alumnos de las primeras etapas educativas gracias a la robótica y el pensamiento computacional.

3. DESARROLLO DE LA AMPLIACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA

Este grupo de actividades fue el resultado de un pilotaje que se implementó en un centro educativo sito en la localidad de Picassent, provincia de Valencia, España y surgió por la necesidad de incluir aspectos de alfabetización digital en los niveles educativos reglados de primeras edades (infantil y primaria) teniendo en cuenta que estos contenidos no aparecían en la regulación curricular de estos niveles educativos.

Para la versión previa de la guía didáctica se reunió al claustro docente del centro educativo implicado en sesiones de trabajo para dar a conocer la temática, los materiales robóticos y tomar las decisiones necesarias para la elaboración de este tipo de actividades. Posteriormente, se crearon las actividades a través de unas fichas con un diseño común (Casanova & Martínez, 2022), se implementaron en las aulas del centro y se realizó un proceso quincenal de seguimiento en el que se analizó el grado de satisfacción del alumnado, la adecuación de los contenidos, así como las posibles mejoras o cambios que se considerara como necesarios.

Posteriormente, tras la implementación de las actividades y la recogida de las mejoras propuestas, se procedió a la elaboración de la versión previa. Una vez realizada esta versión previa se procedió a una validación por parte de expertos docentes. Hasta el momento, dichos expertos docentes han sido un total de quince profesionales educativos en activo. Todos ellos pertenecientes a centros educativos públicos, concertados o privados dentro de la misma comunidad autónoma y que cumplían ciertos requisitos mínimos para una valoración objetiva (Casanova & Martínez, 2022). En la ampliación de las actividades y sus variaciones, también se ha procedido con la misma tipología de ficha y se prevé un seguimiento valorativo por parte de otros expertos docentes que puedan ofrecer sus valoraciones. Tanto en la versión previa como en la primera versión, se elaboraron 15 actividades diseñadas y personalizadas por el personal docente implicado.

En esta ampliación o segunda versión se han atendido algunas de las propuestas de mejoras como son: la reformulación y reestructuración de las actividades por niveles educativos, la ampliación del número de robots y tapetes para la ejecución y el desarrollo de variaciones de algunas actividades para la optimización del uso de dichos materiales.

4. ACTIVIDADES: ORGANIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y VARIACIONES

4.1 Organización

En esta tabla se compara la organización inicial con la organización de las actividades en la nueva versión siguiendo las indicaciones de las mejoras propuestas tras la encuesta realizada a los expertos docentes en activo. Como se puede observar, el primer cambio tiene relación con la distribución por niveles educativos. Además, se han reubicado algunas actividades a tener en cuenta dentro de un amplio rango curricular debido a que pueden ser aplicadas en diversos cursos y en ambos niveles educativos. Igualmente, las actividades que se han ampliado o han sufrido modificaciones aparecen en la tabla remarcadas en negrita para su identificación.

- Las actividades ampliadas a actividades de trabajo en grupo han sido: 3ºy 4º primaria: In the jungle
- Las actividades a las que se les ha realizado variación para adecuarla a otros niveles y/o realizar variaciones de contenido curricular han sido: Infantil 5 años. Aprendo las letras e Infantil 5 años a 2º primaria. Jugando con los números

Organización actividades 1ª versión	Organización actividades 2ª versión
Infantil 3 años. Robot Splash	Infantil
Infantil 3 años a 2º primaria. Aventura en la Selva	Infantil 3 años. Robot Splash
Infantil 4 y 5 años. Juega conmigo	Infantil 4 y 5 años. Juega conmigo
Infantil 5 años. El país de las letras	Infantil 4 y 5 años. Ambulancia Codey.
Infantil 3, 4 y 5 años. Mariquita numerita	Infantil 4 y 5 años. Robotilandia
Infantil 4 y 5 años. Ambulancia Codey.	Infantil 5 años. El país de las letras
Infantil 5 años a 2º primaria. Jugando con los números	Infantil 3, 4 y 5 años. Mariquita numerita
-	Infantil 5 años. Aprendo las letras
Infantil 5 años a 4º primaria. Aprendo los planetas	Primaria
Infantil 5 años a 4º primaria. Com estàs Marieta? How are you Ladybug?	1º primaria. Aprendo las letras
1º- 4º primaria. Inside out	3ºy 4º primaria. Vamos de viaje
3º- 6º primaria, Minecraft adventures	3º y 4º primaria. In the jungle
3º- 4º primaria. In the jungle	Amplio rango curricular
3º- 4º primaria. Vamos de viaje	Infantil 5 años a 2º primaria. Jugando con los números
1º primaria. Aprendo las letras	Infantil 3 años a 2º primaria. Aventura en la Selva

Infantil 4 y 5 años. Robotilandia	Infantil 5 años a 4º primaria. Aprendo los planetas
	Infantil 5 años a 4º primaria. Com estàs Marieta? How are you Ladybug?
	1º- 4º primaria. Inside out
	3º - 6º primaria, Minecraft adventures

Tabla 1. Organización antes y después de las mejoras propuestas. Elaboración propia

4.2 Ampliaciones

3º- 4º primaria. In the jungle

Previamente a la realización de esta actividad se repasará el vocabulario de los animales, sus partes del cuerpo, las acciones que pueden hacer, así como las estructuras gramaticales necesarias para expresar esta información en lengua inglesa.

En el desarrollo de esta actividad el alumnado deberá leer una ficha con la descripción de un animal y responder preguntas sobre el texto. A continuación, los alumnos/as tendrán que producir un texto escrito similar al leído eligiendo su propio animal. Luego, se utilizarán las descripciones para jugar con el robot, un alumno/a describirá el animal a un compañero/a que deberá averiguar la solución desplazando el robot hasta la imagen del animal.

La realización de este juego puede realizarse con propuestas alternativas para trabajar los mismos contenidos o reforzarlos de manera grupal. A continuación, se muestran ejemplos de estas propuestas:

- Animal quest: Dividido en grupos, el alumnado lanzará pistas sobre las características de un animal en inglés y los compañeros/as moverán el robot por el tapete hasta averiguar el animal que ha descrito.
- World habitat: Un/a alumno/a del grupo describirá un hábitat del mundo y el resto de compañeros/as, por turnos, deberá seleccionar los animales que podrían habitar en los ecosistemas de ese hábitat.



Figura 4: Dinámica del juego In the jungle con tapete de creación propia y Bee-Bot

4.3 Variaciones

Infantil 5 años. Aprendo las letras

Para la realización de la actividad se necesitan varios tapetes con las letras del abecedario en minúsculas y varios robots Bee-bot. Esta actividad se enmarca en los contenidos curriculares que se trabajan en el nivel indicado. Es conveniente realizar un trabajo previo en el aula para que el alumnado pueda desarrollar de forma óptima sus competencias.

Para comenzar la actividad, se presenta el robot a los alumnos/as y se muestra su funcionamiento y los movimientos que éste puede ejecutar. A continuación, el profesorado encargado de implementar la actividad ha de mostrar la dinámica del juego, en la que debe formar su nombre desplazando al robot por el tablero. Luego, uno a uno, los alumnos/as por grupos, ha de ejecutar la secuencia adecuada para construir su nombre con ayuda del profesor/a.

Los materiales y recursos empleados en esta actividad permiten la realización de actividades alternativas. A continuación, se muestran algunos ejemplos de estas propuestas:

- La palabra secreta: el alumnado debe pensar en una palabra y trasladar el robot por el tapete descifrando sus letras. Sus compañeros/as deben averiguar de qué palabra se trata. Para ello, a partir de las letras que van descifrando deberán proponer posibles palabras secretas.
- Mi mes de nacimiento: el alumnado trasladará el robot por el tapete para escribir la palabra del mes en que nació. A continuación, se irán agrupando, dependiendo del mes en que nacieron.



Figura 4: Dinámica del juego con tapete de letras minúsculas y Bee-Bot

Infantil 4 y 5 años. Jugando con los números

Para el desarrollo de las actividades es importante que se presente al robot explicando los diferentes botones y comandos de desplazamiento. Como trabajo previo se repasarán los números del 1 al 9.

Se propone trabajar en asamblea para que todo el alumnado vea con fidelidad el desarrollo de la actividad.

Para la realización de la actividad se agrupará al alumnado y se les dotará con un tapete y un robot. La dinámica del juego consistirá en tirar un dado o extrae una tarjeta con un número, y se desplazará el robot a la casilla que represente este número. Se puede repetir la dinámica tantas veces como se desee.

Como alternativa a esta actividad se proponen los siguientes juegos:

- Se pueden coger objetos del aula y contarlos antes de mover el robot hasta el número de objetos que hay sobre la mesa o las manos del profesor/a.
- Podemos trabajar el concepto anterior-posterior trasladando el robot hacia el número anterior o posterior al que diga el maestro, un alumno/a o salga en el dado.



Figura 6: Dinámica del juego con tapete de números y Bee-Bot.

5. INSTRUMENTO Y MÉTODO DE EVALUACIÓN

Como ejemplo de instrumento de evaluación (en proceso de elaboración para las siguientes versiones de la guía didáctica de actividades) se propone el registro de resultados con una lista de chequeo. La figura del docente elabora una hoja de Excel con 6 columnas (o en una libreta de forma manual) y tantas filas como alumnado exista. En la primera columna se distribuirán los estudiantes en orden alfabético por apellidos, en la segunda columna se incluirá el concepto conseguido (identificación de los números 1-9). En la tercera columna (no conseguido) en la cuarta columna el concepto "conseguido parcialmente", en la quinta columna;el/los números en los que el estudiante haya podido cometer errores. En esta fichade chequeo se puede seleccionar (Zapata, 2018) y añadir qué habilidades del pensamiento computacional se trabajan. La figura del maestro/a se limita a marcar las casillas correspondientes por estudiante que vaya realizando la actividad con el robot para su registro de calificaciones.

6. RESULTADOS

Los resultados que se obtuvieron en las actividades en su versión previa fueron las evaluaciones que cada docente consideró. A dichos datos los investigadores no han podido tener acceso por motivos de protección de datos.

Sin embargo y, con fines de investigación y validación en la primera versión se realizaron una serie de encuestas dirigidas a expertos docentes en activo. Dichas encuestas pertenecían a profesionales educativos con amplia trayectoria profesional a los que se les tuvieron en cuenta algunos requisitos para el aval de sus aportaciones. Estos resultados se recabaron en el proceso de creación de la guía de actividades en su primera versión definitiva. Para la segunda versión se han podido elaborar una serie de mejoras que fueron propuestas por dichos especialistas de la profesión. Las propuestas de mejoras que ofrecieron los expertos tuvieron relación con: la estructuración ordenada de las actividades por niveles educativos, la especificación de instrumentos y proceso de evaluación de las actividades, el uso de más instrumentos robóticos para que el trabajo en el aula fuera más fluido o se pudiera trabajar con varios agrupamientos de estudiantes, la inclusión de pictogramas para inclusividad del alumnado con necesidades específicas o la especificación, en la evaluación, de las habilidades del pensamiento computacional que se trabajaban. También se ha procedido a la ampliación y variación de actividades. A continuación, se presentan las propuestas de mejora y las mejoras que se han podido implementar en esta segunda versión de la guía de actividades para el fomento del pensamiento computacional en edades tempranas.

Propuestas de mejora	Mejoras implementadas en versión 2
Organización de actividades por niveles educativos	Organización de actividades por niveles educativos, ampliación y variación de actividades
Uso de más de un robot por actividad	1 robot y tapete por cada grupo de 4 estudiantes.
Añadir qué habilidades del pensamiento computacional que se trabajan en cada actividad	En proceso
Inclusión de pictogramas	En proceso
Especificación de instrumentos de evaluación	En proceso

Tabla 2. Propuestas de mejora y mejoras implementadas en versión 2 de la guía de actividades

7. CONCLUSIONES

Como conclusión podemos decir que se han conseguido algunos de los objetivos específicos propuestos.

Respecto del OE1, Analizar las modificaciones propuestas por expertos docentes en activo de la anterior versión de la guía, se puede concluir que se ha conseguido de forma parcial ya que la nueva versión de la guía está en proceso de elaboración.

Si tenemos en cuenta el OE2, es decir, el de Reformular las indicaciones de dichos expertos docentes para encajarlas dentro de la nueva versión podemos decir que se ha conseguido también de forma parcial. De todas las propuestas, hemos podido avanzar y finiquitar en la referente a la organización de las actividades por cursos y niveles y en la de sumar elementos robóticos a las actividades grupales.

Con respecto al OE3, el de Ampliar y/o elaborar nuevas versiones de actividades para enriquecer y aprovechar la potencialidad de los instrumentos tecnológicos, podemos decir que se ha conseguido ya que se ha elaborado una nueva ampliación de actividad y 4 variaciones de dos actividades ya incluidas en la guía didácticas.

Con ello podemos decir que, nuestro objetivo general que consistía en, Ampliar, perfeccionar y actualizar la elaboración de dicha guía didáctica de actividades para educación infantil y primaria que trabajen la robótica para el fomento del pensamiento computacional se encuentra en proceso de consecución debido a que varios de nuestros objetivos específicos todavía no se han finalizado completamente.

Dicho esto, en futuras líneas de investigación podemos comentar que, la guía está en proceso de evolución y se pretende ofrecer en breve una tercera versión. En ella se ampliarán más propuestas de mejora que ofrecieron los profesionales encuestados, se pretende añadir un taller de formación y elaboración de actividades para los profesionales para la introducción del pensamiento computacional a través de actividades interactivas digitales que guíen su aprendizaje, así como se propondrá la implantación de la guía en más centros educativos. Conseguida la implantación en estos centros, se realizará una encuesta con los tutores que la hayan llevado a cabo con el fin de recoger sus impresiones y propuestas de mejora, ampliación o modificación de la misma cumpliendo así con la metodología DBR.

Igualmente, se pretende recabar más encuestas a futuros docentes digitalmente competentes y docentes en activo, expertos en los niveles de implantación que puedan proporcionar un nuevo filtro y pulido a la misma a fin de conseguir una nueva versión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Benson, K. E., & Owens, L. Z. (2022). Unpacking the Shortcomings of «College and Career Readiness» as an Educative Approach in Urban Schools as Preparation for Tomorrow's Economy. Education sciences, 12(5). https://doi.org/10.3390/educsci12050357

Camino, L. G., Cruz, S. G. M., Ana, G.-V. M.-R., Camino, L. G., Cruz, S. G. M., & Ana, G.V. M.R. (2021). Desarrollo de la Competencia Digital en estudiantes de primaria y secundaria en tres dimensiones: fluidez, aprendizaje-conocimiento y ciudadanía digital. RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, 2021(44), 5-20. https://doi.org/10.17013/RISTI.44.5-20

Casanova, A., & Martínez, M. (17 de Noviembre de 2022). Robótica y pensamiento computacional para educación infantil y primaria. Una guía didáctica de experiencias STEAM. Congreso Pluma y arroba 2022. Competencia digital, STEAM, Aulas del futuro, sostenibilidad y metaverso. Madrid, Madrid, España.

Obtenido de https://sites.google.com/site/plumayarroba/congreso-pluma-y-arroba

Cervera, N., Diago, P. D., Orcos, L., & Yanez, D. F. (2020). The Acquisition of Computational Thinking through Mentoring: An Exploratory Study. Education Sciences, 10(8). https://doi.org/10.3390/educsci10080202

Escudero, J. M., Martínez-Domínguez, B., & Nieto, J. M. (2018). Las TIC en la formación continua del profesorado en el contexto español. Revista de Educación, 382, 25-30. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2018-382-392

Graham, M. A. (2021). The disciplinary borderlands of education: art and STEAM education. Journal for the Study of Education and Development, 44(4), 769-800. https://doi.org/10.1080/02103702.2021.1926163

Kile, J. (2003). Alliances today for the jobs of tomorrow. Abstracts of papers of the American Chemical Society, 225(225th National Meeting of the American-Chemical-Society), U565-U565.

Kwon, U., Nam, K.-W., & Ji-hyun, L. (2020). Exploring the effects of unplugged play for children aged 3, 4 and 5- Based on Bee-bot -. The International Journal of Advanced Culture Technology, 8(2), 239-245

McKenney, S., & Reeves, T. C. (2014). Educational design research. Handbook of Research on Educational Communications and Technology: Fourth Edition, 131-140. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_11/COVER

Pérez-Rodríguez, M. A., Aguaded-Gómez, J. I., & Fandos-Igado, M. (2009). A properly policy and the permanent teacher's training, key in the ITC Centre impulse in Andalusia (Spain). Estudios Pedagógicos (Valdivia), 35(2), 137-154. https://doi.org/10.4067/S0718-07052009000200008

Reeves, T. (2006). Design research from a technology perspective. Educational Design Research, 64-78. https://doi.org/10.4324/9780203088364-13

Sánchez-Martín, F. M., Millán-Rodríguez, F., Salvador-Bayarri, J., Palou-Redorta, J., Rodríguez-Escovar, F., Esquena-Fernández, S., & Villavicencio-Mavrich, H. (2007). History of robotics: from Archytas of Tarentum until da Vinci robot. (Part I). Actas Urológicas Españolas, 31(2), 69-76.

Sanders, M. (2009). Integrative STEM education: primer. The Technology Teacher, 68(4), 20-26.

Schwab, K. (2016). La cuarta revolución industrial. Debate.

World Economic Forum. (2020). Jobs of Tomorrow. Mapping Opportunity in the New Economy. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Jobs_of_Tomorrow_2020.pdf

Valero, R., Ko, Y. H., Chauhan, S., Schatloff, O., Sivaraman, A., Coelho, R. F., Ortega, F., Palmer, K. J., Sanchez-Salas, R., Davila, H., Cathelineau, X., & Patel, V. R. (2011). Robotic Surgery: History and Teaching Impact. Actas Urológicas Españolas, 35(9), 540-545. https://doi.org/10.1016/j.acuroe.2011.12.004

Wing, J. M. (2006). Computational thinking. Communications of the ACM, 49(3), 33-35.

Won, N. A. M. K. I., Kwon, U., & 한승철. (2019). A Study on the Effectiveness of a Robotics curriculum based on "Bee-Bot". The International Journal of Advanced Culture Technology, 7(3), 79-85.

Zapata, M. (21 de enero de 2018). Red Hypotheses. Obtenido de Pensamiento computacional. Una tercera competencia clave (IV): Un dominio teórico específico en las teorías del aprendizaje y un currículum: https://red.hypotheses.org/1079

RECURSOS DIGITALES, NUEVAS TECNOLOGÍAS Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN PRIMARIA

David Sanz-Bas

Universidad Católica de Ávila, España

Loreto Laín-Pérez

Universidad Católica de Ávila, España

1. INTRODUCCIÓN

Tomamos como referencia la idea de que, a lo largo de la vida una persona recibe una cantidad incalculable de influencias que van a ser parte de su desarrollo y que a su vez van a condicionar su desempeño, ya no solo en el ámbito académico, sino en todos los ámbitos de su vida. En lo que respecta al desempeño académico, cada alumno dispondrá de un ambiente cultural y social, que le va a posicionar de una forma diferente, y que supondrá un mayor éxito o fracaso en este ámbito (Ruiz, 2011). El estudio de todas estas diferentes que influyen en el alumno y su entorno de aprendizaje es fundamental para el docente y futuro docente.

Existen diferentes clasificaciones y modelos que abordan estas influencias que reciben los estudiantes, y para este estudio tendremos en cuenta el modelo desarrollado por González-Pienda (2003). Según este modelo, estas variables estarían agrupadas en dos niveles, el primero incluirá las variables de tipo personal, y el segundo que comprenderá las contextuales, en estas últimas se encuentran las variables instruccionales y que serán las que nos ocuparán en este estudio. Estas variables comprenderán en concreto aspectos relacionados con aspectos académicos como son el acceso que los alumnos tienen a recursos tecnológicos dentro del centro escolar.

Como ya hemos indicado en estudios previos (Laín-Pérez y Martín, 2023; Laín-Pérez y Sanz-Bas, 2022), la función que desempeña el profesor en el rendimiento académico de sus alumnos será determinante, "su manera de comunicarse, las relaciones que establece con el alumno y las actitudes que adopta hacia el mismo juegan un papel determinante tanto en su comportamiento como en su aprendizaje" (Álvaro et al., 1990 p.91). El profesor es guía del alumno, su orientador y le ayudará a construir su conocimiento (Gimeno y Bejarano, 1973 p.465), así mismo, la representación que el profesor se forma de sus alumnos y sus expectativas sobre ellos le llevará a interpretar lo que el estudiante hace y

reaccionar de una forma u otra ante sus dificultades o progresos, pero también puede afectar al comportamiento del propio alumno y dirigirlo en la misma línea que las expectativas del profesor (González, 1996 p.30). Será relevante considerar también que será más eficaz el profesor que, además de ser capaz de conectar con sus alumnos, sea didáctico, sepa motivar con sus clases a sus alumnos y, por tanto, que sepa "utilizar la metodología o técnicas didácticas más adecuadas en cada momento y situación de aprendizaje" (Álvaro et al., 1990 p.99), siendo necesario que el profesor sea cada más especialista en el proceso de enseñanza-aprendizaje y menos en solamente una disciplina (Cano, 2001 p.50), la metodología utilizada enel aula, repercute directamente en el aprendizaje de los alumnos y por tanto en su rendimiento (González, 1996 p.30).

En relación a la metodología, observamos que la educación ha evolucionado en las últimas décadas, de forma que las nuevas tecnologías y los recursos tecnológicos se han incorporado a los centros educativos y son ya una realidad, los alumnos son nativos digitales (Ruiz y Tesouro, 2013). Según datos del Ministerio de Educación y Formación Profesional (2019), actualmente, la mayor parte de los centros educativos no universitarios disponen de recursos digitales (pantallas digitales, ordenadores, tablets, acceso a internet, etc.). El objetivo de contar con estos recursos no es otro que mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje (Carvajal, 2018) y favorecer a los alumnos consiguiendo mejorar su motivación e interés por los estudios (Amar, 2006). El papel de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo es cada vez mayor y más importante, la formación de los docentes está orientada hacia el uso de diferentes herramientas digitales, que buscan dejar atrás los métodos tradicionales y transformar la educación con el objetivo de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes (Moreno, 2017; Espinoza y Rivera, 2015; Díaz, 2013).

Las nuevas tecnologías dentro del centro escolar y dentro del aula suponen tanto beneficios como problemas, por lo que es necesario que todo el personal docente, así como las familias, tomen conciencia de ambas cuestiones. En cuanto a las ventajas, contamos con la inmediatez de la disponibilidad de la información, así como la disponibilidad de un gran volumen de la misma (Ruiz y Tesouro, 2013); los alumnos utilizan estas herramientas tanto para realizar trabajos como para comunicarse con sus iguales, herramientas que facilitan su aprendizaje (Silva, 2006); la utilización de recursos tecnológicos aumenta la motivación de los estudiantes, ya que les permite el acceso a la información de una forma rápida, el uso de juegos educativos, estimular la memoria y la planificación (Serrate et al., 2011; Cascales y Real, 2011); otro beneficio de las herramientas digitales y la tecnología tiene que ver con la relación con las familias, ya que permite la interacción y comunicación entre el centro educativo y la familia, de forma que puede ayudar a detectar y solucionar problemas de una forma más ágil, conocer posibles conflictos que puedan haber surgido, etc. (Aguilar y Leiva, 2012). Por otro lado, debemos tener en cuenta los problemas que las herramientas y recursos digitales pueden implicar, como por ejemplo el riesgo que implica internet para los usuarios, sobre todo para los más jóvenes, que no son conscientes de ello (Espinar

y López, 2009); otro aspecto es el hecho de que no todos los alumnos tienen acceso a estos recursos fuera del aula, debido a su situación económica y social, por lo que los docentes deben ser conscientes de estas situaciones a la hora de planificar actividades, tareas, etc. (Ruiz y Tesouro, 2013; Vilchez, 2005); se deben tener en cuenta también los problemas que pueda ocasionar un uso excesivo de estos recursos como falta de sueño, nerviosismos, problemas visuales, dolores de cabeza, etc. (Pérez, 2010); y por último, estos recursos pueden ser utilizados como herramienta para acosar a compañeros (Pérez, 2008).

2. METODOLOGÍA

Para la realización de este estudio, como ya se ha realizado en estudios previos (Laín-Pérez y Sanz-Bas, 2022), se va a trabajar a partir de la base de datos procedente de la evaluación TIMSS 2019. En esta base de datos se cuenta con información relacionada con el resultado académico de los alumnos de primaria en dos materias diferentes (matemáticas y ciencias), y también con información relacionada con el entorno de estos alumnos, que se obtiene a partir de cuestionarios que responden los alumnos evaluados, su familia, el centro escolar y los profesores, a lo largo del proceso de evaluación (INEE, 2021).

2.1. Participantes

Para la realización de nuestro estudio, contamos con una muestra total, correspondiente a España, de 9.555 alumnos, 501 escuelas y 714 profesores. Esta muestra tiene una cobertura del 100% respecto de la población objetivo y por tanto podemos afirmar que es representativa (LaRoche & Foy, 2020).

2.2. Variables

Como se indicaba anteriormente, en la base de datos que se facilita por TIMSS, a partir de los cuestionarios mencionados, se dispone de información completa acerca el entorno de los estudiantes obtenida a través de los cuestionarios, y a partir de esta información podemos extraer las variables necesarias para el estudio y también el resultado de los alumnos en las materias de matemáticas y ciencias.

Las variables que emplearemos para nuestro estudio se extraen de las encuestas que responden los directores de los centros educativos, y que serán las variables de 1 a 5 de la tabla 1.

Además, vamos a contar con las variables que hacen referencia a los resultados de los alumnos en matemáticas y ciencias, que serán las variables 6 y 7 de la tabla 1.

	Variable
1	Número total de ordenadores disponibles en el centro
2	Acceso a recursos digitales de aprendizaje
3	Disponibilidad de personal con experiencia tecnológica
4	Disponibilidad de recursos audiovisuales
5	Disponibilidad de tecnología informática
6	Resultado en matemáticas
7	Resultado en ciencias

Tabla 1. Variables seleccionadas para el análisis. Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos TIMSS

2.3. Procedimiento

Para llevar a cabo nuestro análisis vamos a utilizar la técnica ANOVA, este procedimiento nos va a permitir determinar si las variables cualitativas objeto del estudio (variables de la 1 a la 5 de la tabla 1) tienen una influencia, estadísticamente significativa, sobre las variables cuantitativas (variables 6 y 7 de la tabla 1). Esta técnica nos permite comparar las medias de los resultados en matemáticas y ciencias obtenidos para cada uno de los valores que toman las variables cualitativas y compararlos. Partiremos de la hipótesis de normalidad de la variable dependiente, así como de la homogeneidad de varianzas de las variables a comparar (Rubio y Berlanga, 2012).

Como resumen podríamos decir que el análisis ANOVA pone a prueba la hipótesis de que las medias del rendimiento académico para cada valor de las variables cualitativas analizadas son iguales, es decir, que el rendimiento y la variable son independientes (Pardo y Ruiz, 2005).

Para realizar el estudio, vamos a comparar los resultados de los alumnos de nuestra muestra en matemáticas y ciencias desde cada una de las variables a estudiar.

Para poder comprobar si nuestra hipótesis de partida sobre la homogeneidad de varianzas se cumple, realizaremos la prueba de Levene. Dado el tamaño de nuestra muestra, podemos asumir la hipótesis de normalidad. Para las variables cualitativas que tienen más de dos valores (variables politómicas), llevaremos además un análisis post hoc, con el que podremos comprobar entre qué valores de la variable existen realmente las diferencias significativas.

3. RESULTADOS

A continuación, en la tabla 2, se muestran los resultados del análisis que se ha realizado:

Variable	Estadístico F (Sig.)		Tipo de variable	Existen diferencias significativas para todos los niveles de la variable	Resultado depende de variable
	Matemáticas	Ciencias			
Número total de ordenadores disponibles en el centro	0,786	0,771	Politómica	No	No
	(0,922)	(0,937)			
Acceso a recursos digitales de aprendizaje	0,031	0,160	Dicotómica	N/A	No
	(0,859)	(0,690)			
Disponibilidad de personal con experiencia tecnológica	1,305	1,523	Politómica	No	No
	(0,272)	(0,208)			
Disponibilidad de recursos audiovisuales	1,975	1,183	Politómica	No	No
	(0,117)	(0,316)			
Disponibilidad de tecnología informática	1,950	0,791	Politómica	No	No
	(0,121)	(0,499)			

N/A: No aplicable

Tabla 2. Resumen de resultados para variables instruccionales. Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos TIMSS

En la tabla 2 se puede observar la información básica de nuestro estudio, por un lado tenemos los valores que toma tanto el estadístico como el nivel de significación, datos con los que podemos determinar si se acepta o rechaza la hipótesis de independencia entre las variables. Además, contamos con información sobre si la variable estudiada es dicotómica o politómica, siendo necesario únicamente un análisis post hoc para las variables politómicas, teniendo en la siguiente columna la información sobre este análisis, es decir, si en caso de variables dependientes, todos los valores que toma la variable son dependientes y coinciden para ambas materias o no. Y por último, tenemos la información sobre si con los datos anteriores, es posible determinar que el resultado en las materias de matemáticas y ciencias de los estudiantes depende o no de cada variable analizada.

En nuestro caso, para las cinco variables estudiadas, tras observar la información del estadístico y el nivel de significación, obteniendo que para ambas materias, debemos rechazar la relación de dependencia y concluir que para las cinco variables no existe dependencia entre ellas y el resultado en matemáticas y ciencias.

En la tabla 3 que mostramos a continuación, podemos ver los valores que toma cada variable analizada, el rendimiento en cada uno de ellos para las dos materias, así como el número de centros asociados a cada valor de las variables.

Variable	Valores que toma la variable	Resultado obtenido		
		Matemáticas	Ciencias	N
Número total de ordenadores disponibles en el centro	0	507,86	512,70	14
	Entre 1 y 50	508,30	516,07	43
	Entre 51 y 100	494,01	502,10	32
	Entre 101 y 150	523,10	527,83	12
	Entre 151 y 200	503,02	514,63	6
	Más de 200	568,50	569,88	3
Acceso a recursos digitales de aprendizaje	Sí	507,60	514,37	446
	No	509,57	518,42	39
Disponibilidad de personal con experiencia tecnológica	Nada	513,03	515,87	110
	Un poco	507,56	516,01	245
	Algo	509,04	517,59	102
	Mucho	484,97	490,83	27
Disponibilidad de recursos audiovisuales	Nada	513,67	517,85	268
	Un poco	502,45	511,29	161
	Algo	503,13	517,80	38
	Mucho	483,34	494,02	19
Disponibilidad de tecnología informática	Nada	514,46	514,83	143
	Un poco	509,98	518,41	211
	Algo	501,69	511,75	94
	Mucho	488,32	503,36	39

Tabla 3. Valores que toman las variables y resultados en matemáticas y ciencias. Elaboración propia a partir de base de datos TIMSS

En relación a la variable número total de ordenadores disponibles en el centro, no se observa un patrón en lo que respecta al rendimiento en las dos materias estudiadas, los resultados son muy dispares y no creemos posible realizar ninguna afirmación o aproximación en cuanto a la relación que esta variable pueda tener con el rendimiento académico de los estudiantes.

Con respecto a las otras cuatro variables analizadas, sí que se observa una disminución en el rendimiento académico cuando el acceso a recursos digitales existe, o hay una mayor disponibilidad de recursos audiovisuales, tecnología informática o personal con experiencia tecnológica, aunque como comentábamos anteriormente, no se trata de una relación de dependencia, ya que las diferencias no son estadísticamente significativas, consideramos que son datos que cuanto menos nos tienen que dar qué pensar.

4. CONCLUSIONES

Nos hemos encontrado con varias limitaciones en nuestro estudio, en primer lugar, hemos encontrado limitaciones dentro de la propia base de datos de TIMSS, ya que no ofrece un número mayor de variables relacionadas con las nuevas tecnologías y los recursos digitales. Además, se podrían por tanto ampliar el estudio tomando referencia de las mismas variables en TIMSS previas, e incluso incluir PIRLS, obteniendo además información sobre el rendimiento en comprensión lectora, lo que podría a su vez darnos resultados diferentes. Por otro lado, nuestro estudio se ha realizado de forma individual, variable por variable, siendo una primera aproximación al estudio de la relación entre los resultados académicos y las variables que rodean al alumno, pudiendo complementarse más adelante con metodologías que permitan un análisis multivariante. Por último, a partir de los resultados obtenidos, se podrán analizar en un estudio posterior, las causas que pueden dar lugar a esta dependencia o independencia de las variables y el rendimiento académico.

Es una realidad que el concepto de rendimiento académico es muy completo y que este se ve influenciado por un gran número de variables, ya no solo del entorno que rodea al estudiante, sino del propio estudiante (Laín-Pérez y Sanz-Bas, 2022), con nuestro análisis hemos comprobado que no existe una relación directa entre las variables estudiadas y el resultado en matemáticas y ciencias, podemos determinar por tanto, que no existe relación de dependencia del resultado respecto de estas variables, pero sí que creemos necesario valorar los datos que los resultados toman para cada valor de las variables analizadas. Las nuevas tecnologías han supuesto cambios en todos los ámbitos de la sociedad: trabajo, relaciones, acceso a la información y educación, y aunque ya son una realidad en las aulas a todos los niveles, es necesario investigar más en profundidad en lo que respecta a las potencialidades, ventajas e implicaciones que pueden ofrecer a los procesos educativos (Mirete, B. y García, F.A., 2014).

Hay diferentes estudios que concluyen que el acceso de los estudiantes a recursos digitales (ordenadores, móvil, tablets), está relacionado con un mayor rendimiento académico (García-Gil et al., 2022; Chen et al., 2021; Guo et al., 2021; Halpern et al., 2020; Martínez-Garrido, 2018; Palacios, 2005) y otros en los que los alumnos valoran de forma positiva el acceso a estos recursos (Cabero et al., 2010; Shahzad & Khan, 2010; Chandra & Ficher, 2009; Tesone & Ricci, 2008). Todos estos estudios se enmarcan en niveles educativos superiores: Educación Secundaria, Bachillerato y Universitarios, nos encontramos con una falta de datos en los que el rendimiento académico que se valore sea Educación Primaria. Este hecho, unido a los resultados obtenidos en nuestro análisis, en el que observamos que los datos de rendimiento disminuyen conforme mayor acceso se tiene a nuevas tecnologías y recursos digitales, nos abre una vía de estudio en dos sentidos: por un lado, la necesidad imperiosa de un aumento de la investigación en este sentido, y por otro lado, lo podemos considerar una primera señal, en la que sería necesario profundizar y buscar las causas, que nos haga replantearnos el uso de estos

recursos en este nivel educativo, es posible que efectivamente su uso en edades tempranas sea contraproducente, y sin embargo en edades superiores sea beneficioso.

En este sentido, y a falta de estudios y resultados posteriores, sería recomendable que los docentes de Educación Primaria priorización la utilización de metodologías activas sin un uso excesivo de recursos digitales y nuevas tecnologías, como por ejemplo clase invertida, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje cooperativo, aprendizaje en rincones, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje-servicio, etc. , deberán buscar las adecuadas que se adapten a las necesidades e intereses de todos los alumnos En este sentido, sería interesante llevar a cabo desde los centros programas de formación continua en los que se trabajasen todas estas metodologías, o bien facilitar a los profesores tiempo, recursos e incentivos para realizasen esta formación de forma autónoma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar, M. C. y Leiva, J. J. (2012). La participación de las familias en las escuelas TIC: análisis y reflexiones educativas. Pixel - bit: Revista de medios y educación, 40, 7-19.

Álvaro Page, M., Moreal, B., Calleja, J. A., Cerdán, J., Echevarria, M. J., García, C., ... y Trillo, C. (1990). Hacia un modelo causal del rendimiento académico. Madrid: Cide.

Amar, V. (2006). Planteamientos críticos de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación en la sociedad de la información y de la comunicación. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, (27), 79-87. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36802706

Cabero, J. & López, E. (2009). Evaluación de materiales multimedia en red en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Barcelona: Davinci.

Cano Sánchez Serrano, J. S. (2001). Rendimiento escolar y sus contextos. Revista Complutense de Educación, 12(1), 15. Recuperado de https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED0101120015A

Cascales, A. y Real, J. J. (2011). Las redes sociales en Internet. EDUTEC: revista electrónica de tecnología educativa, 38, 1-18.

Carvajal Monterrosa, A.B. (2018). las TIC mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Formación IB. http://formacionib.org/noticias/?Las-TIC-mejora-de-los-procesos-de-enseñanza-y-aprendizaje

Chandra, V. & Fisher, D.L. (2009). Students´ perceptions of a blended web-based learning environment. Learning Environ Res, 12, 3144. doi: 10.1007/s10984-008-9051-6

Chen, Y., Mittal, V., & Sridhar, S. (2021). Investigating the academic performance and disciplinary consequences of school district internet access spending. Journal of Marketing Research, 58(1), 141-162. https://doi.org/10.1177/0022243720964130

Díaz, V.J. (2013). La evaluación del aprendizaje y las TIC. Universidad Médica de Granma. Cuba. http://www.fcmb.grm.sld.cu/ftp/cursomoodle/ec_TIC/

Espinar, E. y López, C. (2009). Usos y riesgos de las nuevas tecnologías: anàlisis del discurso de jóvenes y adolescentes. Athenea digital. Revista de pensamiento e investigación social, 16, 1-20.

Espinoza Freire, E.E. y Rivera Ríos, a.R. (2015). Estudio para la utilización de los blogs educativos en la asignatura estudios sociales y su didáctica. Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación. 3(3). 59-65. https://doi.org/10.26426/rcpi.v3i3.82

García-Gil, M.Á., Fajardo-Bullón, F., y Felipe-Castaño, E. (2022). Análisis del rendimiento académico y la salud mental de los alumnos de educación secundaria según el acceso a los recursos tecnológicos [Analysis of academic performance and mental health of secundary school students by access to technological resources]. Educación XX1, 25(2), 243-270. https://doi.org/10.5944/educxx1.31833

Gimeno Sacristán, J. y Bejarano Pérez, J. (1973). Aproximación experimental a la relación educativa: congruencia entre el «alumno modelo» y el «compañero modelo». Revista Española de Pedagogía, 124, 461-493. https://reunir.unir.net/handle/123456789/8314

González Fontao, M. P. (1996). Factores escolares que determinan el rendimiento de los estudiantes: Reflexiones teórico-empíricas. Innovación Educativa, nº 6, 25-34. http://hdl.handle.net/10347/5066

González-Pienda J. A. (2003) El rendimiento escolar. Un análisis de las variables que lo condicionan. Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación, N° 7, Vol. 8, 247-258. http://hdl.handle.net/2183/6952

Guo, L., Shi, G., Du, X., Wang, W., Guo, Y., & Lu, C. (2021). Associations of emotional and behavioral problems with internet use among chinese young adults: The role of academic performance. Journal of Affective Disorders, 287, 214-221. https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.03.050

Halpern, D., Piña, M., & Ortega-Gunckel, C. (2020). School performance: new multimedia resources versus traditional notes. [El rendimiento escolar: Nuevos recursos multimedia frente a los apuntes tradicionales]. Comunicar, 64, 39-48. https://doi.org/10.3916/C64-2020-04

Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Evaluaciones Internacionales, TIMSS. Ministerio de Educación y Formación Profesional. Recuperado el 22 de febrero

de 2021 de https://www.educacionyfp.gob.es/inee/evaluaciones-internacionales/timss.html

Laín-Pérez, L. y Martín Herráez, F. (2023). Relación entre las variables instruccionales y el rendimiento . académico en Educación Primaria. Cobos-Sanchiz, López-Meneses, Jaén-Martínez, Martín-Padilla y Molina-García (Eds.). Educación y Sociedad: Pensamiento e innovación para la transformación social, (pp. 680-689). Dykinson. ISBN: 978-84-1122-468-0

Laín-Pérez, L y Sanz-Bas, D. (2022). Variables que influyen en el rendimiento académico, estudio para educación primaria basado en TIMSS 2019. Hervás Gómez, Corujo Vélez, De la Calle Cabrera y Alcántara Rubio. (Dirs.), Formación del profesorado y metodologías activas en la educación del siglo XXI. (pp.1178-1205). Dykinson. ISBN: 978-84-1122-460-4

LaRoche, S., & Foy, P. (2020). Sample implementation in TIMSS 2019. En M. O. Martin, M. von Davier, & I. V. S. Mullis (Eds.). Methods and Procedures: TIMSS 2019 Technical Report (pp. 9.1-9.261). Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website. https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/methods/chapter-9.html

Martínez-Garrido, C. (2018). Impacto del uso de los recursos tecnológicos en el rendimiento académico. Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation, 4(2), 138–149. https://doi.org/10.24310/innoeduca.2018.v4i2.4956

Ministerio de Educación y Formación Profesional (2019). Estadística de la Sociedad de la Información y la Comunicación en los centros educativos no universitarios. Curso 2018-2019. https://www.educacionyfp.go.es/dam/jcr:3911ba08 3765-44a5-a157ef5fa9aee90f/notaresumen.pdf

Mirete Ruiz, A. B., & García Sánchez, F. A. (2014). Rendimiento académico y TIC.Una experiencia con webs didácticas en la universidad de Murcia. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, (44), 169-183.

Moreno, M. (2017). Ventajas de estudiar con las nuevas tecnologías. Universia España. http://noticias.universia.es/ciencia-tecnologia/noticia/2017/08/23/1155196/ventajas-estudia-nuevas-tecnologias.html

Palacios, S. (2005) Variables psicodidácticas de las nuevas tecnologías. Revista de Psicodidáctica. 10(2), 81-96. https://bit.ly/3skQ3P5

Pardo Merino, A. y Ruiz Díaz, M. A. (2005). Análisis de datos con SPSS 13 Base. McGraw-Hill

Rubio Hurtado, M. J. y Berlanga, V. (2012). Cómo aplicar las pruebas paramétricas bivariadas t de Student y ANOVA en SPSS. REIRE. Revista d'Innovació i Recerca

en Educació, (5), 2, 83-100. https://www.academia.edu/download/62285491/articulo_Vanesa20200305-56077-1omgwka.pdf

Ruiz Arroyo, R. y Tesouro Cid, M. (20013). Beneficios e inconvenientes de las nuevas tecnologías en el aprendizaje del alumno. Propuestas formativas para alumnos, profesores y padres. Revista Educación y Futuro Digital, 7. 17-27

Ruíz Herrero, J. (2011). Rendimiento académico y ambiente social. Política y Sociedad, 48, 1, 155-174. https://revistas.ucm.es/index.php/POSO/article/view/POSO1111130155A

Serrate, R., Gil, I., San Juan, V. (2011). Técnicas de estudio integradas.

Shahzad, A.H. & Khan, A. (2010). Virtual learning and students perception-a research study. Procedia Social and Behavioral Sciences, 2, 5463-5467. http://dx.doi.org/ 10.1016/j.sbspro.2010.03.891

Silva Salinas, S. (2006). Usos educativos de Internet: la red como soporte didáctico. Vigo: Ideas propias.

Suárez Palacio, P. A., Vélez Múnera, M., & Londoño Vásquez, D. A. (2018). Las herramientas y recursos digitales para mejorar los niveles de literacidad y el rendimiento académico de los estudiantes de primaria. Revista Virtual Universidad Católica Del Norte, (54), 184–198. https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/990

Tesone, D.V. & Ricci, P. (2008). Student perceptions of Web-based instruction: a comparative análisis. MERLOT Journal of Online Learning and Teaching, 4(3), 317-324.

Vilchez, M. (2005). Internet y nuevas tecnologías: la voz del pueblo. Recuperado de http://www.educaweb.com/noticia/2005/06/20/internet-nuevas-tecnologias-nueva-vozpueblo-1538.html

EL USO DE MINECRAFT EDUCATION COMO HERRAMIENTA PARA EL DESARROLLO DE UN APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Julia Patricia Jiménez López

Universidad de Granada, España

Miguel Lázaro Alcalde

Universidad Internacional de La Rioja, España

1. INTRODUCCIÓN

Se puede afirmar que actualmente, la digitalización de las escuelas comienza a ser una realidad dado que estas desde la pandemia han mejorado su inventario de equipos tecnológicos, las competencias digitales de sus docentes y tienen más en cuenta la adquisición de softwares que les permiten desarrollar de una manera más práctica la docencia (Cacheiro, 2018). Estos datos impactan de lleno en una realidad educativa en la que el alumnado desarrolla un rol mucho más creativo y de producción de contenido, frente al anterior modelo, en el que tendían más a ser meros consumidores de contenido y conocimiento. Junto a esto, los docentes son cada vez más conscientes de que parte del éxito para lograr un aprendizaje significativo, radica en la motivación del alumnado y que la tecnología es un recurso ideal para ello.

Actualmente, existe una demanda social promovida por diferentes organismos que aboga por el desarrollo de la alfabetización digital en el aula. Con ella se hace referencia según la UNESCO (2021) a la necesidad de que el alumnado adquiera las competencias, los conocimientos y las actitudes que le permitan integrarse en un mundo globalizado y prosperar en él. Por este motivo, se ha de tener en cuenta la necesidad de desarrollar dinámicas adaptadas a su edad, su entorno y su cultura, que les permitan empoderarse y realizarse en este ámbito. De este modo, desde el Instituto Nacional de Tecnología Educativa y Formación del Profesorado (INTEF) se ha desarrollado el nuevo Marco Común de Competencia Digital Docente, en el que se muestran las competencias digitales a adquirir por parte de los docentes para poder desempeñar su labor y desarrollar la alfabetización digital de su alumnado en el entorno educativo actual. En él, además, se presentan hasta 6 niveles de competencia digital docente que puede alcanzar el profesorado en su proceso de formación continua. Todas estas afirmaciones sirven para definir el

panorama educativo actual el cual, basado en un paradigma conectivista, promueve además el aprendizaje en red, colaborativo y a través de metodologías activas y prácticas en las que el alumno vincule su aprendizaje a la vida real. Como herramienta ideal para llevar a cabo este tipo de aprendizajes, se encuentra la tecnología, ya que esta ofrece recursos a nivel organizativo, creativo y evaluativo que ayudan al docente a implementar nuevas propuestas de aprendizaje que atiendan a la diversidad y motiven al alumnado a alcanzar metas significativas (Salinas et al., 2020).

Dentro del ámbito de las herramientas digitales para promover este tipo de aprendizajes en el aula, aparece una que genera mucha controversia, los videojuegos. En nuestra sociedad, existen muchos argumentos contrarios a su uso aludiendo que estos incluyen contenidos no adecuados para el alumnado, producen aislamiento de los jugadores y adicciones que pueden provocar poblemas de salud (Padilla et al., 2012). Este argumentario, planteado en muchos casos desde el desconocimiento, consigue ocultar el potencial que tienen tanto a nivel pedagógico como motivacional ya que, si atendemos a la realidad social en estos momentos, el videojuego se está convirtiendo en una de las principales fuentes de entretenimiento a todas las edades. En 2015, la Asociación Española de Videojuegos afirmaba tras un estudio, que el mercado de los videojuegos se había colocado como la primera industria de ocio audiovisual e interactivo. En este aspecto, existen estudios que demuestran que en muchos casos el uso de los videojuegos en el proceso de enseñanza-aprendizaje mejoran los resultados académicos. Dentro del espectro de los videojuegos aplicados al aula se puede identificar atendiendo a su poder pedagógico y motivacional dos líneas claras de videojuegos: los comerciales, en los que se puede obtener un beneficio pedagógico y por otro lado, los enfocados al ámbito educativo. En lo que respecta a los videojuegos comerciales, están focalizados en el entretenimiento del jugador (y por tanto motivan más al alumnado), pero incluyen en muchos casos dinámicas que fomentan habilidades como el aprendizaje colaborativo (como es el caso de World of Warcraft) o la lógica (¿Dónde está Carmen Sandiego?, y otros muchos, que ayudan a trabajar diferentes conceptos curriculares como es el caso de la historia, con juegos como Imperium o Medal of Honor, o la física, mientras el alumnado crea su propio parque de atracciones en Roller Coast Tycoon 3 (Felicia, 2009). Por otro lado, se encuentran los considerados videojuegos educativos que ponen el foco en el aprendizaje y en el trabajo de habilidades y contenidos. Estos en muchos casos son menos atractivos para el alumnado que los comerciales, lo que hace que se pierda parte de la motivación que suelen aportar (Malone et al.,1987).

Dentro de esta clasificación, destaca uno de los juegos que puede presumir de abordarse desde el punto de vista del entretenimiento y que se ha ido adaptando a la realidad educativa actual desarrollando su capacidad para el aprendizaje y el trabajo de contenidos curriculares. Este no es otro que Minecraft, el juego más vendido de la historia con más de 350 millones de copias vendidas y en su versión multijugador cuenta con una media de 126 millones de jugadores activos (Saez-Lopez et al., 2014). Es un juego multiplataforma creado en 2011 como un propuesta

de mundo abierto en el que el jugador ha de explorar y aprovechar todos los recursos que le ofrece la naturaleza para desarrollar y evolucionar. Este juego, se destaca principalmente porque el mundo está conformado por bloques de diferente tipo (tierra, arena, madera, oro o diamante, entre otros materiales) que el jugador ha de recolectar, principalmente en minas (de ahí la primera parte de su nombre) y modificarlos (de ahí la segunda parte) para generar nuevos materiales con los que mejorar su equipo y sus estructuras (Bar-El, 2022).

El juego cuenta con un apartado de supervivencia y uno creativo, en este último, el jugador cuenta con todos los tipos de bloques existentes en un mundo libre de enemigos y totalmente editable, esto permite desarrollar al máximo la creatividad. Es en este apartado, en el que muchos docentes comenzaron a desarrollar experiencias inmersivas de aprendizaje. A través de esta herramienta, podían transladar a su alumnado a las pirámides de Egipto, cruzar la Gran Muralla China o visitar el Canal de Panamá (Siliezar, 2021). Sin embargo, como se ha mencionado anteriormente, el foco de este videojuego era puramente comercial hasta el año 2016, fecha en la que la empresa Microsoft adquirió los derechos y escuchó a numerosos docentes, con el objetivo de desarrollar la versión educativa de Minecraft que posteriormente se denominó Minecraft Education Edition.

Esta versión ofrece a los docentes infinidad de posibilidades vinculadas al ámbito educativo que no poseía su predecesora. En ella, se pueden colocar personajes personalizados que permitan ambientar una ciudad medieval y que ayuden al alumnado aportando información relevante para realizar el proyecto. Se pueden generar pizarras con enlaces interactivos, cuenta con un robot para el trabajo de la programación y sobre todo con la posibilidad de generar y compartir mapas cerrados en los que se pueda recrear por ejemplo la Granada Nazarí, con sus personajes relevantes que planteen un itinerario de aprendizaje para el alumnado (Cózar et al., 2016). Son muchos los estudios que definen Minecraft como una herramienta ideal para la realidad educativa actual por sus posibilidades a la hora de integrarla en metodologías como el Aprendizaje Basado en Proyectos y su potencial motivador y atractivo para el alumnado (Dikkers, 2015).

Este trabajo se ha llevado a cabo con el alumnado de 6º de primaria de un centro educativo de línea dos situado en la provincia de Granada, Andalucía, España. En él se presenta una buena práctica educativa en la que se aprovechan las ventajas de la herramienta Minecraft Education para llevar a cabo un aprendizaje basado en proyectos (en adelante ABP). En este proceso de aprendizaje el alumnado desarrolló un conocimiento previo sobre los conceptos principales de la unidad denominada “El reino de las plantas”. El producto final presentado por el alumnado, es un espacio virtual realizado en Minecraft Education en el que se expone todo lo aprendido a lo largo de la unidad a través de una visita guiada por el mundo generado.

2. OBJETIVOS

Se planteó como objetivo principal el desarrollo de una propuesta de innovación educativa en la que se utilizase Minecraft Education como herramienta para el aprendizaje de los contenidos del "El reino de las plantas" a través de un ABP en 6º de primaria.

Como objetivos específicos se plantearon los siguientes:

- Identificar las posibilidades de Minecraft Education como herramienta de aprendizaje.
- Llevar a cabo un aprendizaje basado en proyectos para trabajar la temática de "El reino de las plantas".
- Formar al alumnado para que a través de la herramienta Minecraft Education pudieran desarrollar un producto de difusión de su aprendizaje.

3. METODOLOGÍA

La metodología planteada en este proyecto tenía un carácter activo, significativo y motivador ya que partía de los intereses del alumnado. De acuerdo con Bisquerra (2004), esta metodología permitía globalizar el aprendizaje durante todo el proceso educativo y adecuarla a los principios metodológicos de funcionalidad, reflexibilidad, adecuación y adaptación, recogidos por De la Herrán y Paredes (2014).

Por ese motivo, la presentación de los contenidos al alumnado partió de su entorno cercano y de los conocimientos previos que poseía, con el fin de conectarlos con los nuevos y generar un aprendizaje significativo. Por otro lado, se implementó el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) como metodología didáctica, garantizando la inclusividad de todo el alumnado a lo largo del proceso. Se utilizaron recursos multimedia de todo tipo para que los discentes recopilasen la información desde el formato que mejor se adaptase a sus necesidades.

Concretando en la propuesta y siguiendo las pautas arriba establecidas, se procedió a dividir al grupo en equipos heterogéneos de 5 alumnos, se plantearon actividades que buscaban la equidad de participación, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo, la autonomía del alumnado para incentivar la capacidad de tomar decisiones y el desarrollo de su alfabetización digital. La metodología de trabajo elegida para llevar a cabo este planteamiento de innovación fue el desarrollo de un aprendizaje basado en proyectos. En él, el alumnado se convierte en el centro del aprendizaje a través de dinámicas prácticas y que favorezcan la creación activa del conocimiento.

A nivel de recursos con los que se contaba para llevar a cabo la propuesta, destaca el aula de informática que cuenta con 25 puestos conformados por un dispositivo portátil, auriculares y conexión a internet. De cara al uso de la herramienta principal, se le solicitaron a Microsoft 50 licencias anuales de Minecraft educativo.

Por último y de cara a evaluar la propuesta se plantearon diferentes herramientas en base a qué y quién evaluar. Con el fin de validar la propuesta se llevó a cabo un análisis DAFO que permitió identificar las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades de la propuesta. Para llevar cabo la evaluación del alumnado, se utilizó como procedimiento la observación directa y como instrumentos el diario de aprendizaje del grupo. También se diseñó y aplicó una rúbrica de trabajo para evaluar el desempeño del grupo y la adquisición de los conocimientos, competencias y las habilidades marcadas en la legislación vigente, con el fin de que el alumnado tuviese un feedback real de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje facilitándole todos los recursos y herramientas necesarias que les sirvieran para mejorar su experiencia durante todo este proceso de creación de su mundo virtual con Minecraft.

4. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

En cuanto a la propuesta llevada a cabo, se inició en la 3 semana del mes de octubre del vigente curso escolar (2022-2023). En ella participaban dos aulas conformadas por 25 alumnos que no habían utilizado previamente la herramienta Minecraft Education pero sí que habían desarrollado dinámicas de aprendizaje basado en proyectos.

El proyecto ocupó un total de 10 sesiones de 50 minutos de duración. De ellas, la fase inicial ocupó 4 sesiones de las cuales 2 fueron de trabajo de contenido previo y búsqueda de información y 2 se dedicaron a presentar la herramienta Minecraft Education y facilitar el desempeño posterior del alumno en la práctica educativa. En lo que corresponde a la fase de desarrollo se utilizaron 4 sesiones de trabajo con el objetivo de diseñar y construir cada uno de los mundos. Finalmente, la última sesión doble se dedicó a las visitas y explicación de todos los espacios virtuales generados.

La propuesta llevada a cabo contaba con tres fases:

- Fase inicial: en la que se partió de los conocimientos previos que poseía el alumnado sobre el contenido de las plantas, realizando una dinámica metacognitiva a través de la rutina de pensamiento denominada “Qué sabemos y qué queremos saber”. En esta fase a través de la dinámica cooperativa “folio giratorio”, cada grupo recopiló en su diario de aprendizaje todos los saberes que poseían acerca de la temática favoreciendo la participación equitativa de todos los miembros del grupo. Tras estas dinámicas, los docentes implicados en el proceso de aprendizaje, facilitaron recursos multimedia, para que el alumnado encuentre la respuesta a los conceptos vinculados a la temática que desconocen. Una vez el alumnado ha dado respuesta a sus interrogantes, se procede a trabajar en el aula de informática. En ella se desarrollan 5 sesiones de 50 minutos en las que se presenta la herramienta Minecraft Education, se plantean las posibilidades que ofrece y se realizan retos básicos para que el alumnado se familiarice con el funcionamiento.

- Fase de desarrollo: en esta fase, se muestra la rúbrica de evaluación en la que aparecen representados los índices de logro de cada criterio de evaluación que ha de alcanzar el alumnado. Se plantea el producto final a desarrollar por los discentes, este trata de elaborar un mundo en Minecraft Education en el que, a través de una ruta guiada, otros grupos puedan adquirir los saberes básicos relativos a la unidad de "El reino de las plantas". Cada grupo se encargó de realizar un espacio virtual que les permitió explicar diferentes apartados del tema como por ejemplo las plantas vasculares y no vasculares o la fotosíntesis entre otros. En los diferentes mundos, el alumnado debía integrar al menos 5 personajes no jugables (en adelante NPC) que guiasen y explicasen los conceptos. También se integraron recursos como carteles, pizarras y enlaces que completasen la experiencia de aprendizaje.
- Fase de difusión: esta es la última fase del proyecto, en ella, una vez finalizado todo el proceso de aprendizaje y creación tal y como se observa en la imagen 1, cada grupo presentó el mundo virtual que habían generado. Tras ello, se realizó una ruta virtual por los diferentes mundos en la que participaron a través de sus avatares, todos los alumnos, en ella se mostraban los contenidos trabajados por cada grupo, ampliando así el conocimiento general de la clase sobre la temática. A la hora de la difusión del producto, se solicitó la colaboración de toda la comunidad educativa para elaborar rutas guiadas por los autores de los mundos en las que participasen como visitantes, el resto de los alumnos del centro, los docentes y las familias.



Imagen 1: Capturas de pantalla de un mundo de Minecraft Education correspondiente a un producto generados por el alumnado. Fuente: Elaboración propia.

Al finalizar el proyecto, se diseñó una encuesta de satisfacción realizada con Google Foms y se compartió con el alumnado en su aula de Classroom. El objetivo de esta encuesta era valorar la práctica educativa que se había llevado a cabo, el uso e integración de Minecraft Education y la metodología implementada. De ella se obtuvo el siguiente análisis DAFO que se puede observar en la tabla 1 y que permitió

a los docentes detectar los puntos fuertes y puntos débiles del proyecto con el fin de mejorar la calidad en futuras dinámicas.

Fortaleza	Amenaza
- Sirve para desarrollar un aprendizaje práctico a través de elementos motivadores como los videojuegos. - Aprendizaje significativo. - Feedback constante para el alumnado y para el docente. - Desarrollo de habilidades de trabajo en equipo. - Implemento de metodologías activas.	- Brecha digital ya que hay alumnos que han adquirido la herramienta y alumnado que la ha subvencionado el centro. - Es necesario disponer de una buena conexión a internet.
Oportunidad	**Debilidad**
- Desarrollo de la alfabetización digital. - Fomento del aprendizaje globalizado con diferentes áreas. - Desarrollo de la creatividad. - Desarrollo de habilidades para el S.XXI. - Cambio de percepción sobre los videojuegos. - Implemento de dinámicas metacognitivas. - Fomento de la participación de la comunidad educativa.	- El uso de Minecraft Education conlleva un costo anual. - El manejo de la herramienta requiere de un tiempo de dedicación, para el alumnado como para el docente el manejo de la herramienta - La falta de formación docente puede suponer que no se utilice la herramienta o que no se aplique correctamente la metodología.

Tabla 1: Análisis DAFO. Fuente: Elaboración propia.

5. CONCLUSIONES

Cuando se planteó la propuesta ninguno de los docentes implicados en el proceso alcanzaba a visualizar el éxito de la misma. A la hora de programar la actividad, se debía tener cuenta la necesidad latente de atender a la diversidad del alumnado desde una dinámica que fomentase su participación y estimulase su creatividad a la vez que se adquiriesen los contenidos, competencias y habilidades establecidas en la legislación vigente.

Por ello, desde un principio la elección de la metodología era muy importante, se optó por un aprendizaje basado en proyectos debido a que, de esta manera los alumnos podrían establecer sus propios ritmos de aprendizaje y el docente podía acompañarlos en todo el proceso de una manera mucho más personalizada. Además, a lo largo del proceso se diseñaron actividades en las que se trabajaba la metacognición y la capacidad de autoaprendizaje del alumnado.

Estos grupos ya habían trabajado antes con esta metodología lo que permitió que las bases de la misma estuvieran muy asentadas y que el alumnado trabajase de manera autónoma sin mayores problemas. En la fase inicial, el alumnado conocía las diferentes técnicas implementadas por lo que la autonomía de trabajo fue un elemento a destacar ya que permitió a los docentes centrarse en apoyar al

alumnado que lo requería. Junto a ello, en lo que respecta a los diferentes recursos multimedia, quizás se debería de haber planificado mejor y haber trabajado directamente en el aula de informática y no en clase con las tabletas ya que al tener solo 5 eso ralentizaba el proceso de búsqueda de información.

Si bien es cierto, que no había integrado previamente el uso de videojuegos lo que en un principio se consideraba un problema por el tiempo de aprendizaje, de dedicación y las distracciones que podía ocasionar al final resultó mucho menor de lo que se esperaba ya que, aunque al principio, durante las sesiones de explicación y trabajo con la herramienta algunos alumnos se distraían y no prestaban atención, estos fueron corregidos por sus propios compañeros dado el interés en aprender y en desarrollar el producto con la herramienta. Respecto a este proceso, es interesante recalcar que se reorganizó la distribución de la sala de informática pasando del modelo en "U" a un modelo en pequeños equipos, esto facilitó la comunicación entre los compañeros, disminuyendo el nivel de ruido y fomentando un mejor ambiente de aprendizaje.

En lo que respecta a la fase de desarrollo, quizás hubiera sido necesario implementar algunas sesiones más de trabajo con la herramienta puesto que al inicio los docentes estaban desbordados por las dudas del alumnado. Cabe destacar que algunos discentes ya habían utilizado previamente la herramienta y que pusieron todo su conocimiento para acompañar al docente en ese proceso de resolución de dudas. Por tanto, de cara a futuros proyectos, se considera realizar una encuesta previa para identificar aquellos discentes que hayan utilizado previamente el recurso a utilizar. El objetivo es poder distribuir mejor el aula y fomentar el aprendizaje entre iguales. El proceso sin embargo en general fue satisfactorio para los docentes y el alumnado puesto que todos los grupos alcanzaron en tiempo y forma los objetivos establecidos.

Quizás uno de los momentos más emotivos de este proceso fue la difusión del mismo, la manera en la que cada grupo guiaba al resto de sus compañeros, docentes y familias por los diferentes mundos virtuales era espectacular. Cabe destacar que el conocimiento mostrado en esas visitas cumplía con creces lo demandado en la legislación vigente. Finalmente, ante la demanda del alumnado por seguir utilizando esta herramienta se ha planteado en este segundo trimestre un proyecto similar vinculado al área de las matemáticas y está contemplado uno en el tercer trimestre vinculado al área de ciencias sociales, lo cuál demuestra que la propuesta planteada en este artículo continúa vigente y dando frutos en forma de aprendizaje activo y significativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asociación Española de Videojuegos (2015). Anuario de la industria del videojuego. http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2016/06/MEMORIA-ANUAL_2015_AEVI_-definitivo.pdf

Ar-El, D. (2022). Teaching with a Digital Sandbox Game: Teachers' Experiences with Minecraft Education Edition (Doctoral dissertation, Northwestern University).

Bisquerra, R. (2004). Metodología de la investigación educativa. Madrid: La Muralla.

Cacheiro, M.L. (2018). Educación y tecnología: estrategias didácticas para la integración de las TIC. UNED.

Cózar, R. y Sáez, J.M. (2016). Game-based learning and gamification in initial teacher training in the social sciences: an experiment with MinecraftEdu. International Journal of Education Technology in Higher Education. https://doi.org/10.1186/s41239-016-0003-4

De la Herrán A. y Paredes J. (2014). Técnicas de enseñanza. Madrid: Síntesis.

Dikkers, S. (2015). Teachercraft: How Teachers Learn to Use Minecraft in their Classrooms. Carnegie Mellon University: ETC Press.

Felicia P., (2009). Videojuegos en el aula. Manual para docentes. Bélgica, European school net, 46 p

Malone, T. W., y Lepper, M. R. (1987). Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning. Aptitude, learning, and instruction, 3, 223–253.

Padilla Zea, N., Collazos Ordoñez, C. A., Gutiérrez Vela, F. L., & Medina Medina, N. (2012). Videojuegos educativos: Teorías y propuestas para el aprendizaje en grupo. Ciencia e ingeniería neogranadina, 22(1), 139-150.

Saez-Lopez, J. M., & Dominguez-Garrido, M. C. (2014). Integración Pedagógica de la aplicación Minecraft Edu en Educación Primaria: un Estudio de Caso (Pegagogical Integration of the Application Minecraft Edu in Elementary School: A Case Study). Píxel-Bit, Revista de medios y educación, 45, 95-110.

Salinas, J., & de Benito, B. (2020). Competencia digital y apropiación de las TIC: claves para la inclusión digital. Campus Virtuales, 9(2), 99-111.

Siliezar, A. (2021). SEL & MEE: TEACHING STUDENTS SEL SKILLS THROUGH MINECRAFT: EDUCATION EDITION.

UNESCO. (2021). Alfabetización para una recuperación centrada en las personas: reducir la brecha digital. https://en.unesco.org/sites/default/files/ild-2021-concept-note-es.pdf

CARÁCTER DIDÁCTICO E INCLUSIÓN SOCIAL DEL MUSEO DE LA ALHAMBRA Y DEL MUSEO ARQUEOLÓGICO DE GRANADA COMO RECURSOS EDUCATIVOS

Antonio Luis Bonilla Martos

Universidad de Granada, España

1. INTRODUCCIÓN

El contacto directo con los restos materiales del pasado, ya sea a través de la contemplación de los objetos expuestos en las vitrinas de un museo, o directamente mediante la visita a un yacimiento arqueológico o a un monumento, nos brinda una oportunidad única para conocer el patrimonio histórico y arqueológico sin intermediarios. Es la mejor forma de obtener información objetiva, directa y veraz sobre la forma, el tamaño, el color o la textura de lo que estamos visualizando (Galindo, 2016).

A pesar de ello, se plantean una serie de problemas. Por una parte, los objetos expuestos en los museos, aparecen descontextualizados del entorno, de la época a la que pertenecen, por lo que no están integrados en su medio originario. Por otra, los yacimientos arqueológicos suelen presentarse de forma fragmentaria faltando partes de los mismos. Además, tanto unos como otros, no siempre tienen correspondencia con objetos que actualmente sigan utilizándose por lo que a veces resulta para quienes los observan difícil identificarlos y situarlos en el espacio y en el tiempo. Por todo ello, es fundamental que los museos no solo sean contenedores y expositores de objetos, sino que deben cumplir una función social importante, dándole a las colecciones un carácter didáctico e inclusivo, realizando una labor de interpretación, de reconstrucción, en el tiempo y en el espacio, a través de maquetas, planos, infografía, 3D, que enseñe y acerque las características físicas, funcionales y temporales de cada uno de ellos.

Aún hoy es frecuente ver muchos museos en lo que se acumula una ingente cantidad de piezas arqueológicas en las vitrinas, y yacimientos arqueológicos en los que aparecen muros o habitáculos de piedra tal como quedaron tras la excavación. Para hacerlo atractivo a las visitas es necesario darle un carácter más didáctico e inclusivo, para ello, tanto los yacimientos arqueológicos como los museos están cambiando su formato expositivo y de visita con numerosos elementos interactivos y material complementario y didáctico que los hagan más dinámicos, interesantes e inclusivos.

En cualquier caso, la visita a estos lugares es el mejor modo de acercarnos al pasado, observar las características propias que los definen, como son el color, la

dimensión, la textura, ya que son elementos esenciales para conocer un objeto o una construcción, que solo es posible apreciarlo en la realidad.

Un museo, tal como hoy se concibe, es, básicamente, un espacio físico en el que se conservan, estudian y exponen objetos para que puedan ser contemplados y disfrutados por el público en general.

Siguiendo lo dispuesto en los estatutos de 1946 del Comité Internacional de Museos (ICOM), un museo es: "toda institución permanente que conserva y presenta colecciones de objetos de carácter cultural o científico con fines de estudio, educación y deleite". Posteriormente, estos han sufrido modificaciones a lo largo del tiempo, pero sin que la definición, recogida en el apartado 1, del artículo 3, de los nuevos estatutos de dicho organismo, modificados y adoptados por la asamblea general extraordinaria, celebrada en París, el 9 de junio de 2017, haya variado en esencia: "Un museo es una institución permanente sin fines de lucro al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierta al público, que adquiere, conserva, investiga, transmite y expone el patrimonio tangible e intangible de la humanidad y de su entorno para la educación, el estudio y el deleite".

El origen de los museos se halla en el coleccionismo (Hernández, 1998) que se ha venido realizando a lo largo de la historia, hasta dar lugar a los museos actuales, en los que tal como ha quedado de manifiesto en las diferentes definiciones existen dos elementos esenciales, un objeto que se expone y una persona que lo contempla, en los que el goce y disfrute privado de los objetos ha pasado a ser público. Además, los museos hoy en día constituyen un centro de atracción cultural, educativa, turística y de inclusión social en muchos de los lugares en los que están instalados, sirviendo de reclamo para miles de personas.

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

Ya hemos visto cómo los fines esenciales de los museos están encaminados a promover la educación, el estudio y el deleite de las personas mediante la consecución de unos objetivos como son la conservación, investigación, transmisión y exposición del patrimonio cultural.

A través de la valiosa información que nos aportan los diferentes objetos expuestos en los museos podemos introducirnos en el conocimiento de las distintas etapas históricas, en los modos de vida, en las creencias y en la plasmación de los sentimientos e inquietudes personales de quienes los realizaron.

Además, resulta importante analizar el carácter didáctico e inclusivo de los museos. Para ello, se han tomado como referencia el Museo Arqueológico de Granada y el Museo de la Alhambra, ya que contienen importantes colecciones arqueológicas de diversas épocas, con el objeto de poder comparar los contenidos museísticos, el modelo expositivo, el valor histórico y educativo de los contenidos y los recursos didácticos de que disponen, así como sus características inclusivas.

Se ha trabajado de modo directo, realizando visitas personales a cada uno ellos para estudiar in situ los elementos de interés didáctico y su carácter inclusivo, para

lo que se ha elaborado una tabla comparativa sobre los elementos que presenta cada uno de ellos, utilizando una metodología activa de trabajo a través de la que se analizan de modo específico aspectos cualitativos para ver cómo mediante el discurso museístico que ofrecen los elementos expuestos, la oferta didáctica, de talleres, sistemas de difusión, salas complementarias, etc., dan a conocer el entorno cultural, arqueológico e histórico a los visitantes. Los métodos empleados básicamente son: la observación directa, exploración, investigación, toma de notas en cuadernos, etc.

3. MUSEOS OBJETO DE ESTUDIO

Los dos museos que se han tomado en consideración han sido, como ya hemos señalado, el Museo Arqueológico de Granada y el Museo de la Alhambra. Las características que presentan son:

3.1. Museo Arqueológico de Granada

El Museo Arqueológico de Granada se encuentra situado en un edificio histórico construido en el siglo XVI por los descendientes del secretario de los Reyes Católicos, Hernando de Zafra. Resalta la bella portada plateresca de entrada al interior que constituye una de las más preciosas filigranas sobre piedra que podemos encontrar en Granada. La portada está dividida en tres cuerpos. En el dintel de entrada aparece una reproducción de la torre de Comares, y sobre ella el escudo de los Zafra y al lado el de su mujer, sobre ellos, en el segundo cuerpo, el ave Fénix renaciendo de sus propias cenizas. En la parte superior la fecha de su construcción, 1539, y haciendo esquina un balcón cegado con una inscripción, "esperando la del cielo" que hace referencia a la religiosidad de su dueño y no, como otorga la tradición, a una leyenda que nos recuerda los trágicos amores de la joven Elvira, hija del señor de la casa.

Actualmente el Museo Arqueológico de Granada tan solo tiene abiertas al público tres salas en las que se recogen algunas de las piezas más destacadas.

La sala 1, abarca un período que va desde el Paleolítico a la Edad del Bronce. Esta sala solo dispone de tres vitrinas, en las que encontramos entre los objetos más destacados los siguientes: – Estela de Fonelas, se trata de una laja de piedra de pizarra sobre la que hay grabado un ídolo que representa una figura antropomorfa realizada a mediados del III milenio a.C. – Sandalias de esparto, fueron encontradas en la cueva de los Murciélagos en Albuñol, pertenecen al Neolítico, con una antigüedad de entre 5500 y 4300 a.C. – Ídolo antropomorfo de marfil, es una pequeña y delicada figurilla hecha de marfil, que fue encontrada en el cerro del Malagón en la localidad de Cúllar, datada en torno a 3200 a 2800 a.C., y perteneciente a la Edad del Cobre. – Peines de hueso, procedentes de Los Castillejos de la Peña de los Gitanos de la localidad de Montefrío, 3100 a 2700 a.C. – Moldes de hachas de Bronce, pertenecientes al período argárico, 1900 – 1600 a.C., fueron encontrados en la Cuesta del Negro de Purullena. – Copa argárica de cerámica bruñida, 1800 a 1500 a.C., procede del cerro de la Encina en Monachil.

La sala 2, está dedicada a las colonizaciones y a la cultura ibérica. Entre los objetos más destacados que hay expuestos llama la atención el Alabastrón de Takelot II, fabricado en alabastro, este cuenco procedente de Egipto, del siglo VII a.C., pertenecía al ajuar de la tumba número 15 de la necrópolis de Laurita en Almuñécar, en su interior estaban las cenizas del difunto. – Coraza griega de bronce moldeado, del siglo IV a.C., fue encontrada en la cueva del Jarro de Almuñécar. – Amuletos en hueso tallado, realizados entre el 500 a 350 a.C., fueron hallados en la necrópolis de Puente Noy en Almuñécar. – Toro ibérico, realizado con piedra caliza, entre el 600 a 400 a.C., procede de Arjona (Jaén). – Falcata hecha de hierro forjado, del siglo IV a.C., fue encontrada en la pedriza del Peñascal de Tózar, - Urnas cinerarias ibéricas, hechas en cerámica a torno, entre el 350 a 300 a.C., proceden del cerro del Santuario de Baza. – Bajorrelieves de caballos ibéricos hechos sobre piedra caliza, en el siglo III a.C., fueron encontrados en el santuario de Ilurco de Pinos Puente.

La última de las salas abarca un amplio período que recoge la cultura romana, la Antigüedad Tardía y Al-Andalus. Entre los objetos más destacados dispone del Togado de Periate, escultura, del siglo III, realizada en bronce fundido hueco, que hallada en el Cortijo de Periate en Píñar. – Ánfora Olearia, siglos I – II, hecha con cerámica a torno, procede de Cullar Vega. – Busto de Ganímedes, s. II – III, realizado en mármol, y encontrado en la Alhambra. – Matrona, s I – II, hecha en mármol, y hallada en la alcazaba de Almuñécar. – Lámpara de platillo, fabricada en bronce entre el siglo VIII y el IX, procede de Medina Elvira (Atarfe). – Astrolabio de Ibn Zawal, realizado en bronce fundido en el año 1481, fue hallado en el Albaicín en Granada.

Finalmente, en el patio interior se expone un mosaico del siglo IV realizado en opus tesellatum y encontrado en la villa romana de los Mondragones en Granada.

3.2. Museo de la Alhambra

En pleno corazón de la Alhambra, en el interior del Palacio del rey Carlos I de España, encontramos el Museo de la Alhambra que tiene la belleza de lo único y la esencia de lo pequeño y de lo breve, tan solo lo componen siete salas, que recogen la finura y la delicadeza de los diversos períodos históricos por los que discurrió la cultura musulmana en España, que comenzó con una emirato dependiente de Damasco hasta llegar a su epílogo, representado por el Reino Nazarí de Granada que perduró más de dos siglos y medio, y que alcanzó su cénit en los reinados de Yusuf I y de Muhammad V durante el siglo XIV.

El palacio comenzó a edificarse en el siglo XVI siguiendo las trazas de Pedro Machuca y posteriormente de su hijo. Se trata de una construcción única en este país, de estilo renacentista con clara influencia italiana, en el que destacan los sillares almohadillados, los óculos y las guirnaldas de flores en las ventanas.

Circunstancias políticas, económicas y religiosas como el levantamiento de los moriscos en La Alpujarra hicieron que la obra quedase paralizada durante más de tres siglos, sin que nunca pudiese ser utilizado como palacio, ya que las techumbres

no se pusieron hasta después de mediado el siglo XX, gracias a lo que a algunas de las salas se les pudo dar su actual función museística.

Tanto la denominación como la sede del Museo han cambiado a lo largo del tiempo, recordemos que con anterioridad se llamó Museo Arqueológico de la Alhambra o Museo Nacional de Arte Hispanomusulmán, emplazándose sus colecciones en las habitaciones privadas del Palacio de Comares y del Patio de los Leones, no siendo hasta 1995 cuando se inaugurasen las actuales instalaciones en la planta baja del Palacio de Carlos I.

A la entrada del museo hay dispuesta una pantalla con información general sobre horarios, publicaciones, actividades etc. Las salas están organizadas atendiendo a criterios de índole temática y cronológica que nos introducirán de lleno en el mágico mundo de Al Ándalus.

Sala I. Los objetos expuestos en esta sala nos acercan a la cultura musulmana de la Edad Media a través de tres pilares fundamentales para el Islam como son la ciencia, la religión y la economía.

La ciencia está representada por dos objetos muy interesantes expuestos en la primera de las vitrinas: un globo celeste de bronce del siglo XVIII - XIX, y un fragmento de un reloj solar del siglo X, hecho en piedra, y procedente, posiblemente de Córdoba, cuya función era la de calcular las horas tan importantes para cumplir con los preceptos del Islam, como el de rezar cinco veces al día. No olvidemos, que gracias a la cultura musulmana se introdujeron, desde la península Ibérica, en Europa una serie de innovaciones en todos los campos del saber hasta entonces desconocidas procedentes de Oriente muchas de ellas.

Relacionados con la religión encontramos dos magníficos ejemplares del Corán con las tapas en piel, uno perteneciente a la época nazarí, siglos XIII-XV, y el otro, encuadrado en el período almohade, siglos XII-XIII, posiblemente encontrado en Granada. Los preceptos del libro sagrado de los musulmanes no solo regulan el ámbito religioso sino también civil afectando a determinados aspectos de la vida cotidiana, ya que recogen normas de conducta y preceptos legales. Las paredes de La Alhambra constituyen uno de los mayores compendios de escritura en piedra con suras del Corán y poemas civiles y religiosos de personajes destacados como los del visir Ibn Zamrak.

El tercer pilar, la economía, queda de manifiesto en la magnífica colección de monedas expuestas, representativas de diferentes períodos. Realizadas con distinto material: el felús de bronce, dírham de plata y el dinar de oro, tienen formas cuadradas o circulares. Entre las monedas expuestas destacan las doblas (dinar) de oro nazaríes de Yúsuf I, Muhammad V y Muhammad VII, y monedas cristianas como medio excelente de la Granada de los Reyes Católicos y una dobla de 15 maravedíes de Sevilla de Pedro I.

Además, en una de las vitrinas podemos observar fragmentos de cóspel, que eran finas láminas de metal que se introducían entre los cuños para extraer la moneda presionando sobre ellos o golpeándolos con un martillo o mazo.

La sala dispone de un panel informativo, en inglés y español, en el que se explica la importancia de la fe, la ciencia y la economía en Al Ándalus, centrándose de modo más concreto en el Corán, la astronomía, la moneda y el arte andalusí.

Sala II. Esta sala, recoge elementos pertenecientes a los períodos emiral y califal fundamentalmente, con una cronología que se extiende desde el siglo VIII al X. A la entrada de la misma, en uno de los laterales, encontramos un panel informativo, escrito en inglés y español, con una breve introducción a la época histórica representada por los objetos expuestos en la sala, con aclaraciones más extensas sobre el arte emiral y califal, y la evolución de los capiteles durante esta secuencia histórica. En las paredes observamos bellos ejemplares de capiteles, representativos de las épocas referidas, llaman la atención por su delicadeza y finura los denominados de "colmenilla".

En las vitrinas se exponen objetos relacionados con el agua, el fuego y la cerámica. Para la cultura musulmana, procedente de territorios con un importante nivel de déficit hídrico, el agua va a constituir un elemento esencial en diversos ámbitos de la vida cotidiana, como el higiénico, reflejado en la profusión de baños en las poblaciones, el religioso, dado su carácter simbólico, ya que los creyentes antes de entrar a rezar en la mezquita tenían que purificarse mediante un lavado corporal en pilas de abluciones como el magnífico ejemplar de piedra decorada de Dar al Naura, perteneciente al período califal, siglo X, procedente de Córdoba. Otra función esencial del agua era la del riego, tal como se puede observar en los restos de la excavación arqueológica que se llevó a cabo en la sala para su acondicionamiento, y en los que se aprecia parte de una de las calles de la Alhambra y de la acequia que discurría por el centro de la misma.

La luz y el fuego están representados a través de los candiles y los braserillos expuestos, herencia, los primeros, de las lucernas romanas alimentadas con aceite y una pequeña mecha. Podemos observar algunos bellos ejemplares de candiles para dar luz, como el de piquera califal del siglo X realizado en cerámica y el de bronce con despabiladera perteneciente al mismo siglo y procedente del yacimiento de Medina Elvira en Atarfe. Destacan varios ejemplares de braseros decorados, utilizados para calentar pequeñas estancias o como quema perfumes, realizados en el siglo X.

La mayor parte de las vitrinas contienen vasijas de cerámica de diferentes tipos y formas: marmitas, jarros, botes, botellas, paneras, ataifores, representativos de la cerámica califal del siglo X, en los que los colores habituales son el blanco, el verde manganeso y el azul cobalto.

Sala III. La sala está dividida en dos zonas diferenciadas por medio de una de las vitrinas expositivas. En la primera zona, de dimensiones más reducidas, se expone la pieza principal de la sala, la pila de piedra de Almanzor del siglo X procedente del palacio de Alamiriya en Córdoba, en cuyo frontal destaca un bajorrelieve que representa el árbol de la vida en el que vemos cómo unos cérvidos que comen vegetales sirven a su vez de alimento a unos leones. En los laterales

podemos observar unas águilas con las alas explayadas, símbolo del poder regio, sobre las que se sitúan otros animales.

El otro apartado, que ocupa más de dos tercios de la sala, encontramos diversos objetos expuestos pertenecientes a los reinos de Taifas, y a las épocas Almorávide y Almohade, tal como se explica en el panel que encontramos a la entrada de la sala con información general sobre cerámica, sus usos, formas, decoración, etc.

Destacan en esta sala los elementos de madera como las jácenas o vigas del siglo X pertenecientes al Alcázar de Córdoba, o el impresionante alero almorávide, siglo XII, procedente de Toledo, que servía para proteger la fachada y para que los transeúntes pudiesen refugiarse del sol y de la lluvia.

En la pared podemos ver cinco capiteles, dos de color verdoso hechos en serpentina y tres de mármol blanco, de época almohade, siglo XIII, en los que apreciamos la influencia religiosa de este pueblo, por su austeridad frente a los anteriores capiteles califales o los posteriores nazaríes con muchas más filigranas y decoración.

Contiguo a ellos se pueden observar cuatro grandes tinajas y sus reposaderas, almohades, siglo XIII, procedentes de Córdoba y Almería en su mayor parte, además de una gran panera en forma de tubo, también realizada en cerámica en época nazarí, siglo XIV.

Una de las piezas más llamativas de la sala, es sin duda el yamur, que preside el centro de la misma, formado por tres bolas de bronce de diferente tamaño que se situaba sobre el alminar de las mezquitas con un carácter posiblemente apotropáico para espantar los malos espíritus. El ejemplar expuesto fue realizado en el siglo XI, período zirí granadino durante los reinos de Taifas, procede de la mezquita Almanzora que estuvo situada en el solar de la actual iglesia de Santa Ana en Plaza Nueva. Destacan los agujeros en las bolas hechos por impactos de bala de los soldados franceses que lo usaron como tiro al blanco durante su estancia en Granada en la Guerra de Secesión a comienzos del siglo XIX.

En una de las vitrinas se exponen numerosos objetos realizados en bronce entre los que destacan dos almireces del siglo XII procedentes de Almería, o el candil almorávide del siglo XII encontrado en la localidad granadina de Montefrío.

Para finalizar con esta sala señalar los dos arrocabes de madera con restos de policromía e inscripciones que presiden una de las paredes, procedente uno de ellos de la placeta de Alamillos de Granada del siglo XIII.

Sala IV. A partir de esta sala y hasta la última, los elementos que encontramos expuestos pertenecen al período nazarí (1237 – 1492), cuyo reino tuvo su capital en Granada, y fue la última entidad territorial de los musulmanes en la Península Ibérica. A nivel temático, la sala se centra en dos aspectos importantes de la cultura hispanomusulmana: la enseñanza y la medicina, representadas a través de piezas pertenecientes a la madraza y al maristán. Llama la atención la ausencia de un panel explicativo de carácter general en esta sala.

El maristán fue el antiguo hospital para discapacitados mandado construir por Muhammad V en el siglo XIV, del que tan solo se han conservado la placa fundacional y dos leones de piedra, utilizados como surtidores en la alberca central que tuvo el edificio y que durante muchos años estuvieron en el Partal antes de ser trasladados al Museo. Recientemente, ha sido parcialmente restaurado, y puede visitarse.

Del antiguo edificio en el que estuvo situada la madraza, frente a la actual Capilla Real, la universidad más antigua fundada por los musulmanes en Occidente, erigida en el siglo XIV por Yúsuf I, como lugar de estudio coránico y de otras ciencias como derecho, medicina o astronomía, solo se ha conservado la habitación utilizada como lugar de oración, el resto ha sufrido grandes transformaciones a lo largo del tiempo que han desvirtuado totalmente su estructura. En esta sala del museo se conservan algunos restos de elementos arquitectónicos de mármol con inscripciones que estuvieron situados en la portada del edificio.

Destacan además en esta sala dos gorroneras, empleadas para insertar el gozne de la puerta, procedentes de la casa del Chapiz y una fuente gallonada nazarí, utilizada durante mucho tiempo como pila bautismal en la iglesia de Ntra. Sra. de la Alhambra situada en el mismo lugar que originariamente estuvo la mezquita Real de la Alhambra

Interesante observar la pieza original de distribución del agua de la fuente de los Leones que se conserva en una de las vitrinas, y que fue sustituida hace unos años tras varios siglos de funcionamiento.

Sala V. Entre los objetos expuestos en esta sala encontramos elementos pertenecientes al mobiliario alhambreño y al de otros palacios de la Granada Nazarí que nos dan una idea de la exquisitez y belleza con que estuvieron decoradas las habitaciones palaciegas.

Una vitrina perpendicular a la pared divide la sala en dos espacios, en el primero de ellos, encontramos unas impresionantes puertas de madera de una alacena del siglo XIV decoradas con la técnica de la taracea, con incrustaciones de materiales nobles: plata, nácar, etc., procedentes de la casa de los Infantes o Palacio Cetti Meriem que estuvo situado en el lugar en el que se encuentra en la actualidad el edificio que fuese del banco de España y que fue destruido en 1901 a causa de la apertura de la nueva arteria granadina conocida en nuestros días como la Gran Vía.

Otra pieza destacable, es el tablero de madera, siglos XIV-XV, con un juego de ajedrez en una de sus caras y un juego de tablas en la otra, procede de un convento de Castilla, aunque su origen pudiese ser granadino, se conserva además una pieza de ajedrez hallada en el Santuario de Tíscar en Jaén del período nazarí que nos habla sobre la importancia de estos juegos en la España medieval.

Un elemento muy característico del mundo musulmán, dado su carácter intimista, es el uso de celosías en las ventanas, aquí encontramos un precioso ejemplar de madera, situado originariamente en la Sala de Dos Hermanas en el Patio de Los Leones del siglo XIV y que permitía a las mujeres observar, sin ser

vistas, cuando tenía lugar alguna recepción u otro acontecimiento de índole política o representativa en el Salón de Reyes.

El refinamiento del arte nazarí se aprecia en la belleza y finura del jarrón de las Gacelas que preside el centro de la sala y que fue realizado en época de Muhammad V, 1370-80. Está decorado con figuras geométricas y representaciones figurativas de cuatro gacelas de extraordinaria delicadeza y dulzura, expresión de la belleza y del amor ansiado. Destaca la decoración epigráfica que recoge la frase: "la felicidad y prosperidad". Fue realizado con la técnica de la cuerda seca.

Impresionante la puerta de madera del siglo XIV que franqueaba el paso a la Sala de Dos Hermanas, situada en el Patio de los Leones, llama la atención el uso de la técnica ataujerada mediante un sistema de ensamblaje en el que las piezas van encajadas unas en otras formando lacerías y figuras geométricas. La puerta está formada por dos hojas laterales y un postigo más pequeño en el centro de ambas que evitaba el tener que abrirlas completamente si no era necesario. A los lados encontramos sendos ejemplares de gorroneras y quicialeras en las que iban encastrados los goznes de las puertas para poder girar. En la actualidad han pervivido dos frases que se utilizan de modo cotidiano en el lenguaje popular en clara alusión a estas piezas, como son: "Eres un gorrón" y "no me saques de quicio" Junto a las puertas encontramos cinco paneles de capialzados de madera policromada originariamente, del siglo XIV, procedentes también del Patio de los Leones.

A lo largo del lateral derecho de la sala hay un panel informativo, en español e inglés, en el que se explica la estructura y composición de los capiteles nazaríes, de algunos elementos decorativos que encontramos en la sala, y de modo más específico, habla de las características del denominado jarrón de las Gacelas decorado con los colores azul, blanco y dorado mediante elementos geométricos y figurativos, al que ya hemos hecho referencia, que formaba parte de una serie de "jarrones de La Alhambra" de gran tamaño.

Sala VI. Esta sala recoge elementos pertenecientes a la cultura nazarí, al igual que las dos anteriores, centrados en temas como la muerte, la religión, el poder o la decoración. Para la religión musulmana todos los seres humanos son iguales ante Dios por ello al morir eran enterrados liados en una sábana directamente en la tierra con dirección a La Meca sin más adornos que una lápida o epitafio sobre la tumba. En esta sala encontramos varios ejemplares realizados en mármol, procedentes de la rauda real de la Alhambra, concretamente una losa sepulcral del siglo XIV y un epitafio de Muhammad II, losa sepulcral del siglo XIV y epitafio de Yusuf III, y losa sepulcral y epitafio del príncipe Yusuf, curiosamente encontrado en La Coruña en manos de un particular, que afortunadamente se pudo recuperar.

El centro de la sala lo preside una espectacular jamuga realizada en época de Muhammad V, hacia 1380, con la técnica de la taracea mediante incrustaciones de maderas nobles, nácar y plata, y con el asiento y el respaldo hecho en cuerorepujado destacando en su decoración el escudo de la dinastía nazarí, y a ambos lados dos aves zancudas, muy desfiguradas o desnaturalizadas como suele ser

habitual en la cultura musulmana, con las cabezas vueltas hacia atrás, cuatroplumas con forma de pepino y las patas rectas en forma de uve invertida.

Interesante es la colección de cerámica real de color azul y blanco, y dorado en algunos ejemplares, posiblemente realizada en los hornos y talleres de la Alhambra como se puede deducir del escudo de la familia nazarí que aparece en alguno de los cuencos expuestos, entre los que destaca el ataifor del Árbol del siglo XIV.

Una de las pocas réplicas que hay en el museo, ya que todos los objetos expuestos son originales, es el de la lámpara en bronce, a la que le faltan los brazos en los que se situaban los vasos de cristal con las mechas para la iluminación, procedente de la mezquita real, que estuvo situada en el lugar que hoy ocupa la iglesia de Santa María de la Alhambra, y que lamentablemente hubo de ser derruida a finales del siglo XVI dado el estado de ruina que presentaba. Su contemplación nos da a conocer de primera mano el sistema de iluminación que utilizaban.

En el lateral derecho de la sala un panel informativo en español e inglés recoge amplia información sobre las sillas de cadera o jamugas y sobre las estelas sepulcrales.

Sala VII. La última sala del museo está dividida en dos espacios expositivos mediante una vitrina que separa ambos ámbitos. El primero de ellos, de proporciones más reducidas, suele emplearse en exposiciones temporales, más o menos duraderas, para dar a conocer los importantes fondos del museo. El resto del espacio museográfico de la sala recoge elementos variados que nos acercan a la riqueza, la belleza y delicadeza de la cultura nazarí, destacando dos jarrones de los denominados "jarrones de la Alhambra" con el vidriado de color blanco, uno de ellos, llamado el jarrón de Antequera, siglos XIV-XV y el otro Fortuny-Simonetti, siglos XIII-XV en el que destacan las decoraciones en dorado. Muy interesantes resultan las reproducciones figurativas de las pinturas plasmadas en las paredes de las casas del Partal, dado su carácter excepcional como documento histórico para conocer aspectos de la vida de estas gentes, su indumentaria, costumbres, armas, etc., entre las que encontramos escenas castrenses, soldados desfilando tras la batalla, un rebaño de bueyes, escenas cotidianas y costumbristas de la vida en el interior de una tienda de campaña en las que llaman la atención los instrumentos musicales nazaríes o el traslado de unos presos con los pies o las manos cogidas con grilletes.

En esta sala tenemos además una amplia representación de juguetes infantiles realizados en barro, en su mayor parte de cerámica vidriada, que van desde pequeñas réplicas en miniatura de objetos de cocina tales como cazuelas de cocina, jarras, cestas, botes, etc., pertenecientes al juego simbólico de imitación de la labor de sus madres, hasta silbatos de agua con formas de animales como serpientes, caballos con o sin jinete, reptiles, peces, animales fantásticos, etc.

A destacar, la impresionante fuente de mármol con inscripción que estuvo situada en el patio de Lindaraja de la Alhambra y los objetos de cerámica decorados en color verde o melado o sin decorar que nos acercan a la vida cotidiana de las clases más bajas de la sociedad que empleaban este tipo de cacharros cerámicos,

como redomas, fuentes, lebrillos en su quehacer diario en las diversas funciones de cocina.

4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Para conocer el carácter didáctico e inclusivo de los museos analizados se elaboró una tabla con preguntas cerradas, con respuestas positivas, negativas o variadas, en base a la existencia o no en el museo de determinados elementos. El resultado fue el siguiente:

Aspecto/Museo	Museo de la Alhambra	Museo Arqueológico Granada
Acceso de minusválidos	Sí	Sí
Paneles en varios idiomas	Español	Paneles en varios idiomas (indicar)
Hojas explicativas en más idiomas	No	No
Información en Braille	No	No
Objetos táctiles para invidentes	No	No
Carteles informativos a una altura adecuada para niños	Si	Si
Fichas o explicaciones didácticas de algunos de los objetos expuestos	Sí	Si
Pantallas interactivas	No	No
Documentales en algunas salas	Sí	No
Maquetas	No	No
Planos o mapas complementarios	No	No
Página web	Sí	Sí
Audio guías o código QR	Sí	Sí
Código Qr con información para sordos	No	No
Aula didáctica y/o Talleres para niños	No	Temporales
Visitas guiadas	Sí voluntarios	Temporales

Tabla 1. Carácter didáctico e inclusivo de los museos analizados. Fuente: Elaboración propia.

A la vista de todo lo anterior podemos extraer las siguientes conclusiones sobre el carácter didáctico e inclusivo de estos museos.

En primer lugar, en relación con el Museo Arqueológico de Granada, podemos indicar que dispone de pocos recursos didácticos. Pantalla iluminada con aclaraciones o explicaciones de alguno de los objetos expuestos más destacados. Además de un folleto de información general sobre el museo la información para quien accede a las salas es prácticamente inexistente. En la página web encontramos algún material didáctico.

En cuanto a los aspectos inclusivos, dispone de ascensor para poder acceder a la primera planta y hay un proyecto AL-MUSACTRA para convertir el museo en un espacio accesible para personas con discapacidad.

En segundo lugar, en cuanto a las características didácticas del Museo de la Alhambra desde el año de 2021 existe la posibilidad de poder dibujar, jugar y colgar trabajos desde casa. Además, se puede realizar una visita virtual al museo.

Encontramos numerosos paneles informativos en la mayor parte de las salas, en inglés y en español. En la sala I se recoge información sobre la importancia de la fe, la ciencia y la economía en Al Andalus, centrándose de modo más concreto en el Corán, la astronomía, la moneda y el arte andalusí. En la sala III la explicación específica gira sobre la cerámica, sus usos, formas, decoración, etc. Es muy interesante la reproducción de una bóveda con mocárabes policromados en la sala IV. En la sala V, se explica la estructura y composición de los capiteles nazaríes, de algunos elementos decorativos que encontramos en la sala, y de modo más específico, habla de las características del denominado jarrón de las Gacelas decorado con los colores azul, blanco y dorado mediante elementos geométricos y figurativos, La sala VI dispone de amplia información sobre las sillas de cadera o jamugas y sobre las estelas sepulcrales. En la sala VII se reproduce un interesante documental explicando el sistema utilizado para realizar los zócalos de alicatados.

Señalar la importante función que cumplen los guías voluntarios que se prestan a enseñar de modo altruista las salas del museo. Hay audio guías, las mismas de la visita general a la Alhambra, no se pueden conseguir de forma autónoma solo para el museo.

Posibilidades educativas: Las posibilidades educativas son muy variadas, entre ellas podemos conocer cómo era la indumentaria en esta época y la vida cotidiana, ya que no suele ser habitual encontrar en esta cultura dibujos de personas, atendiendo a las restricciones religiosas que no prohibiciones, sin embargo aquí podemos ver copias de los dibujos de una de las casas del Partal en las que hay pasajes de este tipo. La cerámica, la madera, el proceso para trabajar lataracea, etc. y sus técnicas de trabajo constituyen otra de las posibilidades educativas interesantes de este museo. Un elemento muy llamativo es el de los juguetes que utilizaban los niños nazaríes, podemos compararlos con los actuales. Podemos trabajar con los colores de la Alhambra, las formas y la elaboración de losalicatados.

A nivel inclusivo todo el itinerario es apto para personas con dificultades de movimiento o que vayan en silla de ruedas. No hay paneles informativos con textos en braille, tampoco reproducciones de objetos que puedan manipularse.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bonilla Martos, A.L. (2017). Los museos como recurso didáctico: el ejemplo de los museos Arqueológicos. Revista de antropología experimental, 17, 297-303.

Bonilla Martos, A. L. (2022). Jogos e Brinquedos na Sociedade Medieval Muçulmana da Península Ibérica: Uma questão de género ou status social? Revista Portuguesa De Pedagogia, 56, e056003. https://doi.org/10.14195/1647-8614_56_03.

Galindo Morales, R. (2016). Enseñar y aprender Ciencias Sociales en Educación Primaria. Modelo didáctico y estrategias metodológicas. En Liceras, A. y Romero, G. (Coord.). Didáctica de las Ciencias Sociales. Fundamentos, contextos y propuestas (pp. 73 – 93). Madrid: Pirámide.

Hernández Hernández, F. (1998). Manual de Museología. Madrid: Editorial Síntesis.

PROYECTOS STEM EN 2º DE BACHILLERATO USANDO LOMBRICES DE TIERRA CON FINES MEDIOAMBIENTALES

Marta Colinas Rodríguez

Consejería de Educación. Junta de Castilla y León, España

1. DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS

Los alumnos de segundo del BIE realizan proyectos de investigación durante el segundo curso de bachillerato. Se comentan en este apartado dos proyectos desarrollados en cursos consecutivos mediante los cuales se ensayó la utilización de lombrices de tierra con fines medioambientales. Cada uno de los proyectos fue llevado a cabo por una pareja de alumnos bajo la supervisión de una tutora del departamento de Ciencias Naturales y una profesora de la del Área de Ecología de la Universidad de León.

Ya Darwin (1887) calificó a las lombrices como los intestinos de la tierra, también otros las denominan las ingenieras del suelo (Rajiv et al., 2010), por su potencial para desarrollar tecnologías medioambientales entre las que se encuentra la instalación de vermicompostadoras para transformar residuos orgánicos de diferente naturaleza en vermicompost aprovechable como biofertilizante agrícola y la vermirestauración de suelos quemados aplicando en monte de enmiendas orgánicas elaboradas con humus de lombriz.

Cada uno de los dos proyectos que se desarrollan a continuación se basa en una de estas dos aplicaciones de las lombrices de tierra. Ambos proyectos aplicaron las STEM en contextos educativos, lo que podrían inspirar a otros profesores a aventurarse en la innovación educativa en ciencias, porque suponen una implementación efectiva de múltiples habilidades, competencias y formas de pensamiento interdisciplinares propias del método científico con materiales y procedimientos sencillos y económicos.

1.1. Proyecto 1. “Degradación de residuos orgánicos mediante la lombriz roja californiana Eisenia foetida.”

El vermicompostaje es un proceso biotecnológico en el que se descomponen residuos orgánicos gracias a la acción de las lombrices de tierra de la especie Eisenia foetida, obteniéndose vermicompost sólido y lixiviados líquidos, ambos subproductos aprovechables como biofertilizantes orgánicos muy potentes (Adhikary, 2012).

Este proyecto parte de la idea de que la gestión residual a través del vermicompostaje con lombrices puede ser clave en términos ecológicos. No solo

permitiría reducir residuos cuya disposición final puede generar problemas fitosanitarios y sustituir el uso de fitoquímicos (fertilizantes y pesticidas) en las labores agrícolas, sino que la clave medioambiental estaría en conseguir mitigar la crisis climática global. En este sentido, aplicar vermicompost en los cultivos restablece la calidad de los suelos, con lo que se mejora la fijación de CO2 evitando su escape hacia la atmósfera a la par que se desprende menor cantidad de este gas en relación a la que se genera en los vertederos de residuos. Ya que esta práctica no se encuentra muy extendida por ahora en El Bierzo, estudios como este podrían servir para dar a conocer e incentivar la creación de empresas locales en un modelo de economía circular regional sostenible que reduzca la huella ecológica de nuestras actividades (Lim et al., 2015).

Se planteó como objetivo diseñar un modelo experimental en el que analizar parámetros fisicoquímicos del vermicompostaje, vincular parámetros biológicos de la lombriz al tipo de residuo y evaluar la calidad del vermicompost obtenido. En el set up se dispusieron 4 vermicompostadoras: un tratamiento control sin residuos, un grupo doméstico con mondas de frutas y verduras, un grupo hortofrutícola con broza y frutales de las huertas y jardines de la zona y un grupo instituto con posos de café y papel de la trituradora del centro. Se realizaron 5 muestreos quincenales de diferentes parámetros: biomasa de lombrices (extrayendo 3 réplicas de 100mL, separando las lombrices y pesándolas en báscula de precisión), la longitud (midiendo 5 lombrices de cada réplica en posición extendida) y el número de adultas y juveniles clasificándolas en base a la presencia/ausencia de clitelo, que es una estructura engordada que presentan en la parte anterior para la reproducción hermafrodita. También se realizó un muestreo final del volumen de lixiviados totales recogidos en bandejas en la parte inferior de las vermicompostadoras y del índice de germinación sembrando semillas de una especie herbácea en muestras de vermicompost maduro de cada tratamiento obtenido al final del experimento.

A lo largo de todo el proceso se controló la humedad con el método del puño, la temperatura y el pH del compost y la temperatura y humedad relativa ambiental. Los datos recogidos en el cuaderno de laboratorio se procesaron con Excel y se realizó un análisis estadístico con un programa sencillo que utilizan estudiantes de la Universidad de León y que es de descarga gratuita, el PAST3, mediante un contraste de hipótesis paramétrico con el test ANOVA y por parejas con el test Tukey.

La temperatura y pH del compost siguió patrones semejantes en los 4 tratamientos con medias de 21ºC de temperatura y pH neutro-alcalino a lo largo de todo el proceso. El climograma del laboratorio reflejó temperaturas ambientales de unos 20ºC y Hr del 40%, ambas condiciones en el Bierzo permitieron un vermicompostaje muy eficiente, pues la transformación de residuos fue más que evidente y se generó vermicompost en todos los tratamientos en relación al grupo control. La biomasa de lombrices se incrementó en los 3 tratamientos en relación al control. Sin embargo, el número de individuos, indicativo de cómo se reproducen las lombrices, solo se incrementó en el grupo hortofrutícola y del instituto. Los

resultados reflejaron un peso por individuo elevadísimo en el grupo doméstico, dónde se observaba que en el grupo doméstico las lombrices estaban mucho más fuertes y con mejor aspecto. Sorprendió encontrar unos ciclos oscilatorios intercalados de máximos y mínimos en la sucesión de las poblaciones de juveniles y adultas repetidos cada cuatro semanas, que se consideran necesarios para el vermicompostaje. La longitud de las lombrices adultas no se mostró como un parámetro representativo del vermicompostaje, pues no se modificó con el tiempo ni entre grupos. Finalmente, los elevados volúmenes de lixiviados y los altos índices de germinación indicaron el potencial de estos 2 subproductos para ser aprovechados como biofertilizantes orgánicos.

En conclusión, el vermicompostaje se mostró como un modelo de economía circular ecológica en el Bierzo para generar biofertilizantes orgánicos o lombrices comercializables como proteína para engorde animal en granjas avícolas o para degradar residuos domésticos en vermicompostadoras caseras. Este proyecto contribuyó a la investigación para la mitigación regional de las consecuencias ambientales de la emergencia climática actual a través de una gestión sostenible de residuos orgánicos. En la Figura 1 se recogen fotografías de las diferentes etapas del proceso, recopiladas en la presentación de resultados que los estudiantes realizaron en el campus universitario una vez finalizado el estudio.

1.2. Proyecto 2. “Enmienda de suelos quemados mediante vermicompostaje con humus de lombriz”

En este proyecto se decidió dar continuidad al estudio anterior, ensayando el potencial de las lombrices de tierra y el vermicompostaje para restaurar las propiedades de suelos degradados, algo que se conoce como vermirestauración. El verano de 2022, dejó un panorama desolador de incendios, sequía y olas de calor que, en un marco de cambio global, llaman a la acción local para buscar soluciones que frenen la degradación edáfica. España está en cabeza en Europa, y León en nuestra comunidad, en número de incendios y superficie afectada. El Bierzo, al ser un entorno rural, es un enclave óptimo para desarrollar estudios que lleven a iniciativas regionales para la restauración preventiva del suelo forestal quemado. La vermirestauración es algo novedoso, por ejemplo, científicos canarios en una edición exclusiva de papel del periódico el Mundo de febrero de 2022 lo propusieron como candidato para restaurar el suelo de los cultivos de plataneras afectadas por la erupción del volcán de La Palma de 2021 mezclándolo con las cenizas.



Figura 1. Imágenes de diferentes etapas del Proyecto 1 recopiladas de la presentación que utilizaron los estudiantes en la defensa del proyecto

Se dispusieron tres tratamientos: un control con suelo quemado de un incendio ocurrido en verano de 2022 en nuestra comarca, y dos enmiendas, una aplicando sobre el suelo quemado humus de lombriz maduro y otra aplicando lombrices y residuos en descomposición. Se siguió la evolución de ciertos parámetros biofísicos del suelo. Así, se hizo un ensayo de infiltración, que se vinculó a la retención hídrica y la escorrentía. Se dispusieron 3 columnas de percolación

elaboradas con botellas de plástico recogiendo el volumen infiltrado en diferentes tiempos, tanto en suelo seco como encharcado, para simular las precipitaciones otoñales erosivas. Además, se ensayó la germinación de 2 especies forestales autóctonas, un roble (Quercus robur) y un trébol (Trifolium repens). Se recogieron bellotas verdes a las que se les cortó la punta para facilitar la salida del brote y se dispusieron semillas en bandejas con suelo de cada tratamiento. En el caso del trébol, la semilla y las plántulas son más pequeñas, por lo que se pesó una cantidad fija de semilla y se dispuso en vasitos de cada tratamiento. Al cabo del tiempo se analizó el número, la longitud o la biomasa total de plántulas germinadas.

También se cuantificó la respiración basal del suelo, que es una medida de su actividad biológica, con dos metodologías novedosas, ambas basadas en un cambio de color de un indicador de pH, el rojo de cresol, de fucsia a amarillo al acidificarse el medio cuando se desprenden gases orgánicos como el CO2: un método espectrofotométrico y un método RGB-smartphone. Se consiguió reproducir la metodología de otros investigadores (Thomazeau et al., 2017 y Ko et al., 2020 respectivamente) con los materiales disponibles en un instituto y así poder correlacionar regresivamente el % de CO2 con el incremento en el tiempo de la absorbancia o con el incremento del contenido en GB (green/blue) de las fotografías tomadas con un móvil. Este último método, es más práctico y económico. Para medir la absorbancia hace falta un espectrofotómetro, que no es lo habitual en un instituto debido a su alto coste. Sin embargo, en el método RGB-smartphone se iluminaron con una lámpara LED las muestras, se hicieron fotos con el disparador automático del móvil a una distancia fija tapando con una olla el sistema y se sacaron los valores de GB con detectores RGB (existen apps de acceso gratuito).

También se realizó un recuento microbiano utilizando dos adaptaciones de dos recetas de medios de cultivo selectivos para hongos y bacterias mediante diluciones seriadas de muestras de suelo de los diferentes tratamientos. Para esta parte se tuvo que esterilizar el medio de cultivo mediante simulación de un autoclavado en olla exprés casera a 120ºC durante 20 minutos, lo cual fue posible debido a que no se contaminaron las placas control. Se seleccionaron colonias y se realizaron tinciones simples con azul de metileno y observaciones al microscopio. Finalmente, basándose en una adaptación de la metodología utilizada por Schrumpfet al. (2011) se cuantificó la capacidad de almacenamiento de carbono en el suelo (algo que se conoce como SOC stock). Para ello se multiplicó la densidad aparente del suelo (obtenida pesando la masa de un determinado volumen de suelo y dividiendo masa entre volumen), el espesor de la enmienda aplicada, el % de suelofino que atraviesa un tamiz de menos de 2mm y finalmente el % de carbono orgánico que contiene el suelo. Para calcular este último factor de la ecuación se pueden utilizar diferentes métodos, debido a la disponibilidad de una mufla vieja en el centro que parecía responder bien, se optó por utilizar el método de loss in ignition (Hoogsteen et al., 2015), secando las muestras a 120ºC durante 24h para, a continuación, carbonizarlas sometiéndolas a 550ºC durante 3h. El SOC stock se

puede vincular al restablecimiento de su papel como sumidero de CO2, multiplicando los valores obtenidos por un factor de corrección de 3,67.

La infiltración mejoró al enmendar el suelo, obteniéndose una menor velocidad en la escorrentía y una mayor retención hídrica, lo que frenaría la erosión hídrica otoñal que sucede al incendio estival. La respiración basal del suelo mejoró en ambas enmiendas con ambos métodos, se restableció la actividad biológica del suelo. Además, no se encontraron diferencias significativas entre ambos métodos, pero sí entre proporciones entre tratamientos. Aunque no se pueden utilizar estas metodologías para realizar comparaciones precisas en % exacto de emisiones de CO2, puesto que cada método tiene variables diferentes, sí se abre la vía a utilizar metodologías en contextos educativos con grandes potenciales para realizar análisis comparativos. En consonancia con la respiración, se produjo un mayor recuento de microorganismos, sobre todo obteniéndose una muy buena recuperación de actinobacterias, siendo algo más lenta la multiplicación en hongos a pesar de que son más resistentes al fuego. También se consiguió mejorar la germinación en longitud de las plántulas de trébol al aplicar las enmiendas, pero no la biomasa. Esto se debía a que las lombrices devoran las semillas de trébol y los brotes de las bellotas de roble, por lo que debería descartarse su aplicación directa en reforestación si esta es por germinación, sustituyéndolas por vermicompost ya maduro. Finalmente, se observó una tendencia a mejorar la capacidad de almacenamiento de carbono orgánico en el suelo y por ende una mejora para fijar CO2 al aplicar vermicompost maduro, si bien debe estudiarse en plazos más largos.

Con todos los datos se concluyó que el vermicompost maduro elaborado a partir de residuos orgánicos podría proponerse como un acolchado, mulching (o su variante helimulching arrojado con helicópteros) en combinación con paja local y que se podrían iniciar estudios regionales de restauración preventiva en El Bierzo. En la Figura 2 se recogen fotografías de las diferentes etapas del proceso, recopiladas en la presentación de resultados que las alumnas de este proyecto realizaron en el campus universitario una vez finalizado el estudio.

2. LOS PROYECTOS EJEMPLIFICAN EL MODELO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE STEM

Se describen en este apartado las contribuciones que ha proporcionado la ejecución de estos proyectos dentro del modelo de enseñanza-aprendizaje STEM. Se ha dividido en tres apartados que hablan de las repercusiones para el alumnado en la interdisciplinariedad de los proyectos, el aprendizaje competencial significativo derivado de las distintas etapas de aplicación del método científico y finalmente el fomento del papel de la mujer y la niña en la ciencia.

2.1. Interdisciplinariedad

Los proyectos suponen un enfoque interdisciplinar en el que trabajar contenidos de las diferentes ramas del conocimiento científico. Así los proyectos se

han vinculado con contenidos de diferentes materias del currículo del Bachillerato en un contexto real y de aprendizaje significativo, tal como se indica a continuación:

- Biología: en el primer proyecto se analizó el ciclo de vida de la lombriz Eisenia foetida, se midieron parámetros biológicos como el número de cocones, el % de juveniles y adultos, la biomasa o las propiedades germinativas del vermicompost. En el segundo estudio se analizaron parámetros microbiológicos del suelo y se realizaron ensayos de germinación para conocer la revegetación de robles y tréboles postincendio. También la respiración del suelo es una medida indirecta de recuperación de la actividad biológica tras un incendio utilizando compost de la descomposición de residuos orgánicos.
- Geología y Ciencias de la Tierra y el Medioambiente: los estudios del primer proyecto permitieron utilizar biofertilizantes con los que estimular la productividad de los suelos agrícolas, en el segundo proyecto se estudió el suelo y cómo su estructura se altera con un incendio y se pueden restaurar algunas de sus propiedades, como la porosidad, hidrofobicidad, retención hídrica o su capacidad de almacenamiento de CO2. Ambos proyectos tienen un claro propósito medioambiental puesto que hay que abordar un problema global y multicausal desde la acción regional.

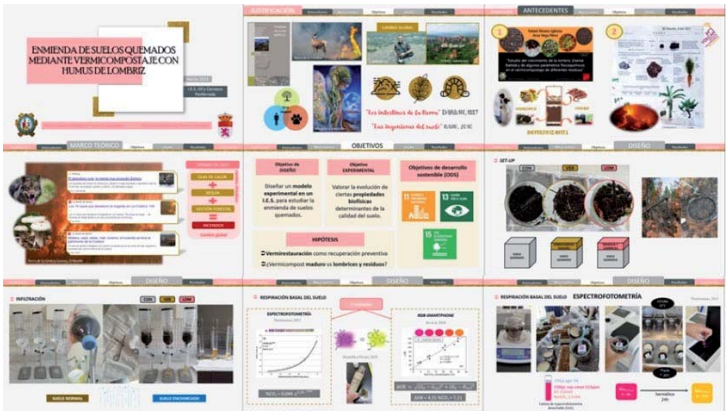




Figura 2. Imágenes de diferentes etapas del Proyecto 2 recopiladas de la presentación que utilizaron las alumnas en la defensa del proyecto.

- Física y Química: se analizaron parámetros físicos del suelo o del vermicompost, como la infiltración vinculándolos a la escorrentía, estado de agregación, porosidad, densidad aparente, % de carbono orgánico, % suelo fino, temperatura y humedad relativa ambiental y del vermicompost, etc. A nivel químico, se valoró el pH en las vermicompostadoras, se analizaron volúmenes, se realizaron pesajes en básculas de precisión, disoluciones aplicando los conceptos de molaridad, ppm o se interpretó la acidificación del medio con una reacción química colorimétrica del rojo de cresol.
- Matemáticas: se realizaron cálculos para preparar las disoluciones, deshacer los cálculos de número de unidades formadoras de colonia por gramo de suelo, se elaboraron gráficas muy diversas, se vinculó con ecuaciones regresivas el GB y la absorbancia con el % de CO2 emitido, se calculó el SOC stock a través de una ecuación en la que se multiplicaban varios factores experimentales. También se trabajó la parte estadística mediante contraste de hipótesis y se eligieron las variables dependientes e independientes de las gráficas, la mejor gráfica para representar los datos, etc.
- Tecnología: el primer proyecto supuso la creación de unos biorreactores como son las vermicompostadoras. El segundo proyecto resultó en una aplicación de biotecnología ambiental mediante la cual las “ingenieras del

suelo" o lombrices de tierra se aplicarían en suelos quemados, por lo que es una herramienta biotecnológica. Aunque no son procesos excesivamente sofisticados, sí que requirieron cierto manejo operativo y diseño industrial. Las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) se utilizaron de forma muy notoria en el método RGB-smartphone y en las fases de recopilación, tratamiento de datos y presentación de resultados.

Economía: los dos proyectos tienen puesta su vista futura en difundir y fomentar un modelo de economía circular ecológica regional. En el primero se pretende dar a conocer un método en la comarca para valorizar residuos y generar vermicompost como biofertilizante agrícola o con la finalidad de comercializar lombrices como alimento en granjas avícolas. En el segundo se pretende que entidades administrativas responsables de medioambiente utilicen ese vermicompost para mejorar la calidad del suelo forestal.

2.2. Aprendizaje competencial y significativo

Los proyectos permitieron un aprendizaje competencial, desglosado en la Tabla 1.

Texto	Texto
a) Comunicación lingüística	A través de las exposiciones de resultados y lectura de artículos previos con los que fundamentar los proyectos en más de una lengua, a la hora de resumir y sintetizar la información para exponerla o durante la escritura de la memoria con un lenguaje científico-técnico.
b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	Gracias a la toma de datos, el análisis de resultados mediante gráficos, la utilización de herramientas estadísticas para el contraste de hipótesis y en general mediante la aplicación del método científico en el trabajo de laboratorio y en las sesiones de preparación de la memoria final.
c) Competencia digital	Mediante la utilización de las TIC para interpretar datos y exponer resultados, el manejo de aparatos electrónicos como el espectrofotómetro o los móviles en el método RGB-smartphone, o el procesamiento de todas las imágenes creando una presentación.
d) Aprender a aprender	El carácter impredecible de la investigación científica favoreció entre los estudiantes la tolerancia a la frustración, la búsqueda de alternativas a los contratiempos, así como un aprendizaje más autónomo y formativo, la selección de información y su verificación o la capacidad de diseñar experimentos.
e) Competencias sociales y cívicas	El trabajo interdisciplinar con profesores universitarios, en equipo debatiendo con el tutor los aspectos más críticos del trabajo y valorando el aspecto social ambiental de sus trabajos.
f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	Han tenido una gran concienciación ambiental en materia de incendios y de cambio global y han podido valorar cómo la ciencia, como parte del patrimonio cultural, puede ayudar a combatirlos.

***Tabla 1**. Vinculación de los proyectos con las competencias clave de la Orden ECD/65/2015*

La significación de los proyectos se desglosa en función de los diferentes apartados:

- Contextualización: justificación y antecedentes
    - o Justificación: durante esta fase el alumnado tuvo que encontrar el por qué se realiza el trabajo, y en ambos proyectos se produjo una clara vinculación con el día a día, las problemáticas medioambientales de ambos proyectos y su ámbito de actuación regional permitiendo una toma de contacto con el mundo real.
    - o Antecedentes: en estos proyectos, se buscó bibliografía para contextualizar el estado de la ciencia, para saber qué se puede hacer, cómo lo están haciendo otros investigadores y aplicar sus metodologías en contextos educativos con los recursos de que se dispone. Esto llevó al alumnado a utilizar motores de búsqueda de referencias, a la lectura crítica de textos científicos, en ocasiones en diferentes lenguas, y a seleccionar contenidos y a aprender a citar artículos.
    - o Objetivos: el alumnado aprendió a plantear hipótesis de trabajo y objetivos que dirigieran el transcurso de la investigación.
- Experimentación: diseño experimental
    - o Set up: la primera etapa de ambos proyectos implicó buscar materiales, pues en el primero tuvieron que recopilar durante unas semanas residuos de diferente naturaleza en casa, en el instituto o en las huertas bercianas y en el segundo tuvieron que recoger de un punto incendiado suelo quemado. A partir de ello se planteó una disposición de tratamientos para establecer comparaciones: en el primer caso vermicompostadoras, y en el segundo caso parcelas de suelo quemado. Los estudiantes se implicaron en la disposición de los experimentos para luego poder realizar los ensayos, lo que permitió que conocieran de primera mano cómo se diseñan experimentos o se controlan variables.
    - o Análisis de parámetros: en ambos proyectos, los estudiantes eligieron parámetros de la literatura propuestos por otros investigadores y los consiguieron evaluar con las limitaciones de recursos y presupuesto de los laboratorios de un instituto, siendo conscientes que estos proyectos podrían suponer un punto de partida con el que desarrollar habilidades futuras en otros contextos con más posibilidades.
    - o Procesamiento de datos: los estudiantes se acostumbraron a tomar anotaciones en el cuaderno de laboratorio, a transcribir los resultados en hojas de cálculo que permitieran después procesar los datos y elaborar gráficos. Además, elegir el tipo de gráfico puede ser clave para sacar un tipo u otro de conclusiones. Por ejemplo, durante el primer

proyecto al representar con barras el % de juveniles/adultos, apenas se podían sacar conclusiones, con lo que se decidió cambiar a un tipo de gráfico lineal que arrojó un comportamiento muy semejante a los patrones seno/coseno. Esto permitió inferir que las poblaciones de juveniles y adultas iban intercalándose y sucediéndose en el tiempo en relación al control cada cierto tiempo, una valiosa conclusión para el estudio.

o Análisis estadístico: la utilización de PAST3, un programa de acceso libre y uso sencillo para realizar interpretaciones por contraste de hipótesis, aunque fue uno de los puntos de mayor dificultad, por su mayor nivel de abstracción, permitió que los proyectos tuvieran un mayor nivel de significación.

- Resultados: los estudiantes aprendieron a seleccionar datos para mostrar aquello que permitiera corroborar las hipótesis, refutando datos a priori contradictorios. Por ejemplo, que no germinaran las semillas de roble en el segundo experimento al enmendar el suelo era contradictorio con el resto de datos y con las hipótesis planteadas. Las alumnas se esforzaron por encontrar la causa, y en vez de descartar los resultados se pudo determinar que las lombrices se comen los brotes y por eso deberían evitarse en reforestación por germinación y se recomendaría seleccionar una enmienda basada en vermicompost maduro. Por otro lado, la interpretación de gráficas parte de un contexto totalmente significativo y realista. Cuando realizan los experimentos ya valoran un poco lo que está ocurriendo, pero es al ver gráficamente los datos, es cuando las interpretaciones se pueden hacer con mayor alcance.
- Conclusiones: esta parte final permite corroborar las hipótesis y objetivos de partida y recopilar y resumir los datos extraídos en el proyecto, con lo que es muy útil para estimular entre el alumnado el pensamiento hipotético-deductivo y la capacidad de síntesis a partir de datos reales.
- Producción científica: como consecuencia de los proyectos, los estudiantes desarrollaron una memoria escrita en forma de artículo científico y realizaron una presentación en el campus universitario.

  o Memoria: los estudiantes crearon un documento científico, con limitaciones de extensión, con unos apartados y con unas reglas de formato concretas a los que se tienen que ajustar. En este apartado trabajan el lenguaje científico y el estilo propio de los textos científicos. Estos trabajos fueron corregidos por el tutor universitario, lo que permite que tengan que esforzarse porque el nivel de exigencia es alto.

  o Defensa: en este caso se elaboró una presentación con los principales datos, donde incluyen muchas fotografías de las diferentes etapas y que permite trabajar la comunicación lingüística en un contexto real, como es el salón de actos de la Universidad y les permite simular exposiciones que tendrán que realizar durante su futura carrera universitaria, como puede ser un trabajo fin de grado (TFG).

2.3. STEM talented girls

En un momento histórico de defensa y lucha por la igualdad de derechos y oportunidades de las mujeres, desarrollar en contextos educativos iniciativas que integren a la mujer y la niña en las ciencias es clave para su empoderamiento y su progresiva vinculación con vocaciones, carreras y puestos de trabajo que tradicionalmente tenían un mayor arraigo masculino.

Así, el primero de los proyectos, fue mixto y permitió que ambos estudiantes se integraran en igualdad de condiciones e implicaran en un proyecto STEM. Sin embargo, el segundo de los proyectos fue llevado a cabo por dos alumnas, con una gran motivación por la rama científico-tecnológica, lo que llevó a presentar su trabajo las IX Jornadas de Investigadoras de Castilla y León llevado a cabo en la Universidad de Salamanca en febrero de 2023, realizando un esfuerzo extra en un curso, el de 2º de Bachillerato con un alto nivel de exigencia académico.

Por primera vez, el comité organizador de las cuatro universidades públicas de la comunidad (Universidad de León, Universidad de Valladolid, Universidad de Salamanca y Universidad de Burgos) permitió la presentación de trabajos por parte de alumnas BIE para dar visibilidad a la participación de la mujer en el ámbito de la investigación coincidiendo con el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. Este encuentro con investigadoras como Sara García Alonso, investigadora del CNIO (Centro de Investigaciones Oncológicas) y recientemente elegida como miembro de la ESA (Agencia Espacial Europea), permite que tomen contacto con referentes femeninos que puedan derivar en la elección de estas áreas como carreras profesionales. Se puede considerar que la participación de niñas adolescentes en estos proyectos crea lazos para el fomento de las STEM talented girls.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adhikary, S. (2012). Vermicompost, the story of organic gold: A review. Agricultural Sciences, 3, 905-917. http://dx.doi.org/10.4236/as.2012.37110

Darwin, C. (1887). The Formation of Vegetable Mould, Through the Action of Earth Worms, with Observations on Their Habits. (92). Humboldt Publishing Company.

Hoogsteen, M. J., Lantinga, E. A., Bakker, E. J., Groot, J. C., y Tittonell, P. A. (2015). Estimating soil organic carbon through loss on ignition: effects of ignition conditions and structural water loss. European Journal of soil science, 66(2), 320-328. https://doi.org/10.1111/ejss.12224

Ko, K., Lee, J. Y., y Chung, H. (2020). Highly efficient colorimetric CO2 sensors for monitoring CO2 leakage from carbon capture and storage sites. Science of The Total Environment, 729, 138786. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138786

Lim, S. L., Wu, T. Y., Lim, P. N., y Shak, K. P. Y. (2015). The use of vermicompost in organic farming: overview, effects on soil and economics. Journal of the Science of Food and Agriculture, 95(6), 1143-1156. https://doi.org/10.1002/jsfa.6849

Rajiv K, S., Sunita, A., Krunal, C., Vinod, C., y Brijal Kiranbhai, S. (2010). Vermiculture technology: reviving the dreams of Sir Charles Darwin for scientific use of earthworms in sustainable development programs. Technology and Investment, 1, 155-172. http://dx.doi.org/10.4236/ti.2010.13019

Schrumpf, M., Schulze, E. D., Kaiser, K., y Schumacher, J. (2011). How accurately can soil organic carbon stocks and stock changes be quantified by soil inventories ? Biogeosciences, 8(5), 1193-1212. http://dx.doi.org/10.5194/bg-8-1193-2011

Thoumazeau, A., Gay, F., Alonso, P., Suvannang, N., Phongjinda, A., Panklang, P., y Brauman, A. (2017). SituResp®: A time-and cost-effective method to assess basal soil respiration in the field. Applied soil ecology, 121, 223-230. https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2017.10.006

¿SON LOS CÓMICS ADECUADOS PARA FOMENTAR EL APRENDIZAJE EN EL ÁMBITO EDUCATIVO?

Ángel Romero Martínez

Universitat de València, España

1. INTRODUCCIÓN

Las ventas de cómics o novelas gráficas en distintos países han experimentado un considerable incremento en los últimos diez años (Barrero, 2022; Curcic, 2023). Y, de hecho, parece que esta tendencia se mantendrá en los próximos seis años (Market Growth Reports, 2022). Asimismo, cabe poner de manifiesto que el perfil de los/as lectores/as de los cómics es bastante amplio y no solo se circunscribe a la infancia. Aunque parece que los hombres representan los lectores y compradores mayoritarios de cómics. De hecho, representan aproximadamente el 63% de los compradores habituales. Además, el mayor número de lectores se concentra en una horquilla de edad comprendida entre los 13 y 29 años. Tanto es así que los lectores en esa franja de edad suponen el 57% de las compras de este tipo de lectura (Alverson, 2017). Es por ello por lo que el sistema educativo podría aprovechar el creciente interés entre la población e introducirlo en las aulas como una estrategia útil y complementaria en el proceso de enseñanza-aprendizaje a las estrategias que existen actualmente.

Se ha hipotetizado que las novelas gráficas, dado su atractivo visual, podrían ser útiles para suscitar el interés por la lectura en los estudiantes y, de ese modo, facilitar el aprendizaje de ciertos conceptos que puedan resultar complejos adquirirlos en libros sin ilustraciones. Aun así, existe cierta reticencia por parte del personal docente a introducirlo en las aulas, ya que lo consideran una forma de entretenimiento infantil y, por lo tanto, no los consideran aptos para fomentar el aprendizaje en estudiantes adultos (Lo et al., 2018; 2022). Por otro lado, ciertos autores presentan a las novelas gráficas como un recurso útil para fomentar el conocimiento profundo, puesto que leer cómics implica un procesamiento multimodal, ya que las novelas gráficas combinan distintos tipos de estímulos como las palabras y las imágenes, pero también juegan con aspectos como las texturas, onomatopeyas, el lenguaje corporal, la expresión de las emociones, las dimensiones espaciales, entre otras (Da Silva et al., 2017; Jacobs, 2007). Se ha argumentado que esta estimulación puede fomentar un razonamiento más flexible y creativo en comparación con los manuales clásicos. Es por ello por lo que jugar y manipular con estas variables (p.ej., colores, dimensiones, tamaño del texto, sustitución del texto por imágenes, representar gráficamente emociones, etc.) estimularía al cerebro por

su atractivo y, por lo tanto, suscitaría el interés de los lectores ayudando, a su vez, a la integración de ciertas ideas y conceptos (Cohn, 2019).

Tal y como se ha descrito previamente, existen argumentos a favor de su uso en las aulas, así como otros que opinan todo lo contrario. Aun así, la mayor parte de estos argumentos están basados en hipótesis que, no necesariamente, están apoyados por los resultados empíricos producto de la implementación de estudios y, principalmente, han empleado metodologías cualitativas circunscritas a la opinión de los profesionales sobre su uso (Frey y Fisher, 2004; O'English et al., 2006; Williams, 2008). Asimismo, otros estudios se han centrado en analizar el impacto de los cómics en la motivación por la lectura o la percepción de su utilidad para fomentarla u otros aspectos motivacionales (Karap, 2017; McGrail et al., 2017; Priego y Farthing, 2020). Estos argumentos pueden provenir de la percepción de su utilidad y no de estudios que hayan demostrado si efectivamente fomentan el aprendizaje, mediante evaluaciones objetivas y cuantitativas. Tanto es así que es completamente necesario basarse en los estudios empíricos con un riguroso diseño cuasiexperimental o experimental basándose en datos cuantitativos que objetiven el aprendizaje. Por todo ello, el objetivo principal de este trabajo fue el de realizar una revisión sistemática sobre la implementación de los cómics en el ámbito educativo para fomentar el aprendizaje entre el alumnado. Específicamente, este trabajo se centrará en los estudios que hayan realizado una evaluación objetiva del aprendizaje, con especial énfasis, en aquellas investigaciones empíricos con diseños experimentales o cuasiexperimentales robustos.

2. MÉTODO

2.1. Estrategia de búsqueda

Para llevar a cabo esta revisión sistemática se siguieron las pautas establecidas en Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) para garantizar la calidad y la transparencia en el proceso de revisión (Hutton et al., 2015). Es por ello por lo que empleamos un total de cinco bases de datos digitales multidisciplinares para llevar a cabo la búsqueda bibliográfica y obtener la mayor cantidad posible de referencias. Concretamente, empleamos las siguientesbases de datos: Dialnet, Scopus, Pubmed, Web of Knowledge y PsycInfo. Se aplicaron ciertos filtros de cribado en algunas de estas bases, ya que algunas de ellas ofrecían la oportunidad de aplicar una serie de filtros y, de ese modo, depurarla búsqueda. Por lo tanto, esto permitió realizar un cribado inicial, previo a la posterior revisión del título y/o resumen de los trabajos incluidos. De hecho, estosfiltros permitieron descartar "libros", "tesis doctorales", "presentaciones en congresos", "estudios de revisión", "estudios de casos" e "investigaciones con animales", así como "literatura gris". De la misma forma, aplicamos los filtros de idioma que nos permitió ceñir la búsqueda a aquellos trabajos publicados en inglésy/o español, ya que es el idioma que domina el autor del trabajo.

Los términos empleados para llevar a cabo búsqueda fueron los siguientes: Comic book AND learning AND education AND educative AND student. Los términos aplicados se decidieron para cubrir la mayor cantidad de estudios posibles en bases de datos multidisciplinares.

2.2. Criterios de inclusión

Los criterios de selección de la bibliografía científica fueron planteados en base a las recomendaciones establecidas en McKenzie et al. (2022) para realizar revisiones sistemáticas. En este sentido, solo fueron incluidos aquellos artículos que cumplieran con los siguientes requisitos: (1) estudios empíricos a excepción de los estudios de caso o con un número reducido de participantes; (2) trabajos publicados en revistas científicas que hayan pasado por un proceso de revisión por pares; (3) emplear cómics (comerciales o diseñados ad hoc) enteros y no viñetas aisladas como herramienta para fomentar los procesos de enseñanza-aprendizaje; (4) analizar en detalle el impacto de la lectura de cómics en el aprendizaje (p.ej., sin mezclarlo con otros estímulos y no discriminar los efectos de esta tarea concreta) (5) ser aplicados en el ámbito educativo (p.ej., educación infantil, universitaria, formación profesional, formación superior en centros sanitarios, etc.); (6) emplear una metodología cuantitativa para valorar el aprendizaje o destrezas académicas (p.ej., evaluar el aprendizaje mediante cuestionarios autoinformados, instrumentos cuantitativos previamente validados, calificación obtenida, etc.); (7) proporcionar información sobre las características de la muestra empleada; (8) proporcionar los estadísticos descriptivos de los resultados; (9) fueran publicados en inglés o español.

3. RESULTADOS

La aplicación de los términos de búsqueda ofreció un total de 938 publicaciones distribuidos de la siguiente manera: Dialnet (n=32), Scopus (n=259), Pubmed (n=152), Web of Knowledge (n=348) y PsycInfo (n=147). Del número total de artículos incluidos tras la aplicación de los términos de interés en las bases de datos anteriormente descritas, procedimos a eliminar un total de 367 artículos por tratarse de bibliografía duplicada. Posteriormente, de los 571 estudios resultantes, fueron excluidos un total de 198, ya que el título y/o el resumen de esos artículos no parecían relevantes para el objetivo que se perseguía en esta revisión sistemática. Por todo ello, tras un análisis pormenorizado de 373 artículos que parecían relevantes, solo fueron finalmente incluidos un total de 10 artículos, puesto que reunieron todos los requisitos para formar parte del estudio (figura 1).

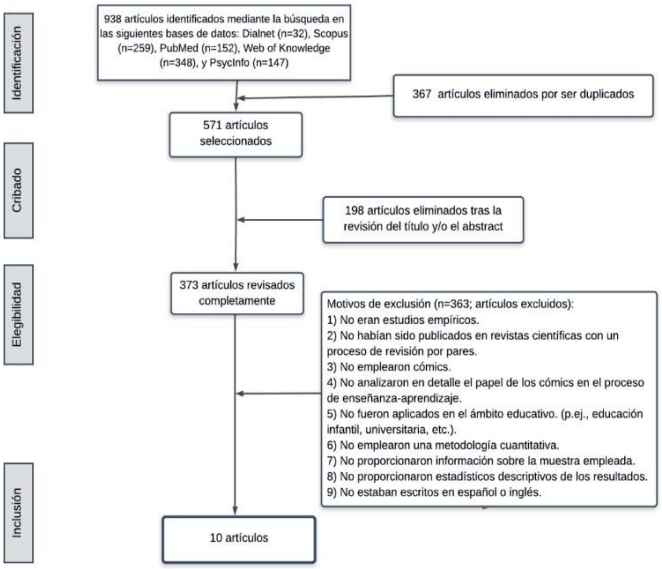


Figura 1: Diagrama de flujo describiendo el proceso de selección de artículos siguiendo las recomendaciones establecidas en PRISMA

Todos los estudios incluidos en esta revisión sistemática emplearon un diseño pre-post para demostrar si la aplicación de los cómics fue útil para fomentar el aprendizaje en el ámbito educativo en un grupo numeroso de estudiantes de ambos géneros. Aun así, solo cinco de ellos presentaron un grupo control con tareas alternativas a los cómics (Ciccero et al., 2020; Muzumdar et al., 2018; Obare et al., 2013; Richter et al., 2015; Syarah et al., 2019). Cabe poner de manifiesto que los estudios se aplicaron en educación infantil (el-Setouhy y Rio, 2003; Miomalala et al., 2021; Sinha et al., 2011; Syarah et al., 2019), secundaria (Cicero et al., 2020; Obare et al., 2013), combinando estudiantes de primaria y secundaria (Richter et al., 2015; Tekle-Haimanot et al., 2016) y universitaria (Hosler y Boomer, 2011; Muzumdar y Pal, 2018). En lugar de emplear cómics comerciales, todos los estudios desarrollaron cómics ad hoc para estudiar temas concretos para informar sobre determinadas enfermedades (p.ej., características de la epilepsia, elefantiasis, VIH, etc.) y temas medioambientales. Curiosamente, solo dos de los estudios incluidos se centraron en la adquisición de conocimientos directamente relacionados con los contenidos de los grados educativos impartidos (Hosler y Boomer, 2011; Muzumdar et al., 2018) (tabla 1).

Respecto a las conclusiones principales de los estudios, la primera de todas es que todos ellos afirmaron que la implementación de programas de formación empleando cómics tuvieron un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes. Aunque dos de los estudios con diseños más robustos (p.ej., grupos de comparación, aleatorización de la muestra, etc.) apuntaron que, en comparación

con el grupo que solo empleó los cómics, aquellos que debieron interpretar en un juego de rol el personaje de la historia que habían leído previamente presentaron un mayor aprendizaje (Ciccero et al., 2020). Además, otro estudio apuntó que los grupos que emplearon cómics junto a material de aprendizaje adicional presentaron una mayor integración de los conocimientos en comparación que los que solo emplearon cómics u otros estímulos de forma aislada. De hecho, la mayor adquisición de conocimientos persistió hasta un año posterior al desarrollo del curso, cosa que no sucedió en los otros dos grupos que solo emplearon cómics o material aislado (Richter et al., 2015). Aunque la ventaja del grupo con cómics respecto al que solo empleó textos fue ligeramente superior en la adquisición de conocimientos (Muzumdar y Pal, 2018) (tabla 1).

Autores	Educación	Caract. muestra	Tipo de cómic	Evaluación	Variables evaluadas	Grupo control
Cicero et al., 2020	Secundaria	83 15.5±0.7 años 44.9% ♂ Bolivia	Cómic diseñado ad-hoc	7 preguntas (abiertas)	Conocimiento sobre epilepsia	Lectura autónoma vs teatralización
El-Setouhy y Rio, 2003	Primaria	603 - - Egipto	Cómic diseñado ad-hoc	Preguntas (abiertas)	Conocimiento sobre filariasis linfática	-
Hosler y Boomer, 2011	Universidad	98 15.5±0.7 años 39% ♂ EE. UU.	Cómic diseñado ad-hoc	23 preguntas tipo test	Conocimientos sobre biología	-
Miorama lala et al., 2021	Infantil	244 11.4±1.5 años 57.8% ♂ Madagascar	Cómic diseñado ad-hoc	6 preguntas abiertas	Conocimiento sobre epilepsia	-
Muzumdar et al., 2018	Universidad	103 - - EE. UU.	Cómic diseñado ad-hoc	14 preguntas tipo test	Conocimiento sobre Ley de Protección al Paciente y Cuidado Asequible	Cómic vs libro
Obare et al., 2013	Secundaria	2914 12-20 años 46.4% ♂ Kenia 1284	Cómic desarrollado ad hoc	Cuestionario preguntas abiertas	Conocimiento sobre VIH (p.ej., vías de transmisión, tratamiento, etc.)	Lectura vs no lectura

Sinha et al., 2011	Primaria	113 5 a 7 años - EE. UU. e India	Cómic desarrollado ad hoc	3 preguntas tipo test	Conocimientos sobre quemaduras	-
Syarah et al., 2019	Primaria	113 6 a 8 años - Indonesia	Cómic desarrollado ad hoc	15 preguntas abiertas	Conocimientos sobre conservación marina	Cómics impresos vs cómics electrónicos
Tekle-Haimanot et al., 2016	Primaria-secundaria	226 16-20 años 47.3% ♂ Etiopía	Cómic desarrollado ad hoc	13 preguntas tipo test	Conocimientos sobre epilepsia	-

Tabla 1: Características de los artículos incluidos en la revisión sistemática, ordenados alfabéticamente

4. DISCUSIÓN

Los estudios incluidos en esta revisión sistemática permiten concluir, de forma unánime, que la aplicación de los cómics en el ámbito educativo impacta de forma positiva en el aprendizaje. Muchos de estos estudios se basaron en la implementación de programas de formación sobre distinta enfermedades y problemas medioambientales y solo dos de ellos emplearon estos instrumentos como medio para aprender temas directamente relacionadas con el temario impartido. Aunque la mayor parte de los estudios no contaron con diseños cuasiexperimentales robustos y carecían de grupo control válido. Tanto es así que dos de los estudios que emplearon grupos control alternativos al uso de cómics, concluyeron que la representación teatralizada de los textos y emplear grupos con cómics y material adicional de aprendizaje implicaron una mayor consolidación del conocimiento en comparación con los grupos que solo emplearon cómics. Todo ello pone de manifiesto la necesidad desarrollar nuevas investigaciones con diseños experimentales robustos que empleen grupos control y, de ese modo, demostrar si efectivamente los cómics deben ser introducidos en las aulas como un recurso útil para el aprendizaje.

En primer lugar, es necesario resaltar que todos los estudios son unánimes al afirmar que los cómics impactan de forma positiva en el aprendizaje, siendo esta afirmación igual para la formación primaria, como secundaria y universitaria (Cicero et al., 2020; El-Setouhy y Rio, 2003; Hosler y Boomer, 2011; Mioramalala et al., 2021; Muzumdar y Pal, 2018; Obare et al., 2013; Richter et al., 2015; Sinha et al., 2011; Syarah et al., 2019; Tekle-Haimanot et al., 2016). De hecho, estasafirmaciones provienen de estudios con muestras relativamente grandes y heterogéneas. Lamentablemente esta confirmación proviene de estudios con diseños pre-post que carecían de grupo control, mediante los que se reforzase si es esa tarea la que garantiza el aprendizaje. Tanto es así que dos de los estudios con grupo control demostraron que la dramatización de los textos y complementar la enseñanza mediante los cómics mediante otro material audiovisual mostró un

mayor aprendizaje y más perdurable (Cicero et al., 2020; Richter et al., 2015). Bien es cierto que, cuando se emplearon libros como grupo control, aquellos estudiantes que emplearon cómics para fomentar el aprendizaje presentaron una ligera ventaja en comparación con el grupo control (Muzumdar y Pal, 2018). Por lo tanto, estas conclusiones refuerzan la importancia de emplear materiales audiovisuales junto al texto para favorecer el aprendizaje (Bisson et al., 2015). De hecho, parece que esta combinación de estímulos, con especial énfasis en los estímulos visuales, podría ser útil para favorecer el reconocimiento de los estímulos verbales con los que habían sido previamente emparejados esas imágenes, en niños con dislexia (Smith et al., 2021). Aun así, es necesario profundizar en el tipo de aprendizaje que favorecerían los cómics, ya que la mayor parte de los estudios se basaron en campañas preventivas o de concienciación sobre enfermedades y/o problemas medioambientales en el sistema educativo (Cicero et al., 2020; El-Setouhy y Rio, 2003; Mioramalala et al., 2021; Obare et al., 2013; Richter et al., 2015; Sinha et al., 2011; Syarah et al., 2019; Tekle-Haimanot et al., 2016).

Respecto a las limitaciones de los estudios incluidos en esta revisión, el primero que debemos tener en cuenta es el propio diseño que emplearon la mayor parte de las investigaciones incluidas. En otras palabras, carecer de un grupo control válido con una estrategia de aprendizaje alternativa a los cómics. Asimismo, las muestras no fueron aleatorizadas y tanto los participantes como los experimentadores no fueron ciegos al objetivo del estudio. Por lo tanto, es necesario implementar nuevas investigaciones que intenten superar estas limitaciones y comprobar los efectos beneficiosos de los cómics en el ámbito educativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alverson, B. (2017). NYCC Insider Sessions powered by Icv2: A demographic snapshot of comics buyers. https://icv2.com/articles/news/view/38709/nycc-insider-sessions-powered-icv2-a-demographic-snapshot-comics-buyers

Barrero, M. (2022). "La industria del cómic en España en 2020 y 2021", en Tebeosfera, tercera época, 19 (15-VI-2022). Asociación Cultural Tebeosfera, Sevilla. https://www.tebeosfera.com/documentos/la_industria_del_comic_en_espana_en_2020_y_2021.html

Bisson, M. J., Van Heuven, W. J., Conklin, K., y Tunney, R. J. (2015). The role of verbal and pictorial information in multimodal incidental acquisition of foreign language vocabulary. Quarterly Journal of Experimental Psychology, 68(7), 1306-1326. http://dx.doi.org/10.1080/17470218.2014.979211

Cohn, N. (2019). Visual narratives and the mind: Comprehension, cognition, and learning. In Psychology of learning and motivation. Academic Press.

Curcic, D. (2023). Comic Book Sales Statistics. https://wordsrated.com/comic-book-sales/#:~:text=Comic%20book%20sales%20by%20year&text=2020%20was%20the%20worst%20year,88.1%20million%20copies%20on%20average.

Cicero, C. E., Giuliano, L., Todaro, V., Colli, C., Padilla, S., Vilte, E., ... y Nicoletti, A. (2020). Comic book-based educational program on epilepsy for high-school students: Results from a pilot study in the Gran Chaco region, Bolivia. Epilepsy & Behavior, 107, 107076. https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2020.107076

Da Silva, A. B., Santos, G. T. Dos, y Bispo, A. C. K. de A. (2017). The comics as teaching strategy in learning of students in an undergraduate management program. Human and Social Management, 18(1), 40–65. https://doi.org/https://doi.org/10.1590/1678-69712017/administracao.v18n1p40-65

el-Setouhy, M. A., y Rio, F. (2003). Stigma reduction and improved knowledge and attitudes towards filariasis using a comic book for children. Journal of the Egyptian Society of Parasitology, 33(1), 55-65.

Frey, N. y Fisher, D. (2004). Using graphic novels, anime, and the internet in an urban high school. English Journal, 93(3), 19-25. http://dx.doi.org/10.2307/4128804

Hosler, J., y Boomer, K. B. (2011). Are comic books an effective way to engage nonmajors in learning and appreciating science?. CBE—Life Sciences Education, 10(3), 309-317. https://doi.org/10.1187/cbe.10-07-0090

Hutton, B., Salanti, G., Caldwell, D. M., Chaimani, A., Schmid, C. H., Cameron, C., Ioannidis, J.P., Straus, S., Thorlund, K., Jansen, J.P., Mulrow, C., Catalá-López, F., Gøtzsche, P.C., Dickersin, K., Boutron, I., Altman, D.G., y Moher, D. (2015). The PRISMA extension statement for reporting of systematic reviews incorporating network meta-analyses of health care interventions: checklist and explanations. Annals of Internal Medicine, 162(11), 777-784. https://doi.org/10.7326/M14-2385.

Jacobs, D. (2007). More than words: Comics as a means of teaching multiple literacies. English Journal, 19-25. https://doi.org/10.2307/30047289

Karap, Z. (2017). The possible benefits of using comic books in foreign language education: A classroom study. Képzés és Gyakorlat: Training and Practice, 15(1-2), 243-260.

Lo, P., Allard, B., Ho, K. K., Chen, J. C. C., Okada, D., Stark, A., y Lai, C. C. (2019). Librarians' perceptions of educational values of comic books: A comparative study between Hong Kong, Taiwan, Japan, Australia and New Zealand. Journal of Librarianship and Information Science, 51(4), 1103-1119. https://doi.org/10.1177/0961000618763979

Lo, P., Lyu, Y. P., Chen, J. C. C., Lu, J. L., y Stark, A. J. (2022). Measuring the educational value of comic books from the school librarians' perspective: A region-wide quantitative study in Taiwan. Journal of Librarianship and Information Science, 54(1), 16-33. https://doi.org/10.1177/0961000620983430

Market Growth Reports (2022). Global Comic Book Market 2022 by Company, Regions, Type and Application, Forecast to 2028. https://www.marketgrowthreports.com/global-comic-book-market-20985841#utm_source=MWJerry

McGrail, E., Rieger, A., y Doepker, G. M. (2017). Pre-service teachers' perceptions about the effectiveness of the TOON comic books. Georgia Educational Researcher, 14(1), 1-39.

McKenzie, J.E., Brennan, S.E., Ryan, R.E., Thomson, H.J., Johnston, R.V., y Thomas, J. (2022). Chapter 3: Defining the criteria for including studies and how they will be grouped for the synthesis. In: Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA (editors). Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions version 6.3 (updated February 2022). Cochrane, 2022. Available from www.training.cochrane.org/handbook.

Mioramalala, S. A., Bruand, P. E., Ratsimbasoa, A., Rafanomezantsoa, R. M., Raharinivo, M. M., Vincent, C., ... y Raharivelo, A. (2021). Effects of an educational comic book on epilepsy-related knowledge, attitudes and practices among schoolchildren in Madagascar. Epilepsy Research, 176, 106737. https://doi.org/10.1016/j.eplepsyres.2021.106737

Muzumdar, J. M., y Pal, S. (2018). Use of a Comic Book to Assist Pharmacy Student Learning of the Affordable Care Act (ACA). Innovations in Pharmacy, 9(2), 1. https://doi.org/10.24926/iip.v9i2.947

Obare, F., Birungi, H., Deacon, B., y Burnet, R. (2013). Effectiveness of using comic books to communicate HIV and AIDS messages to in-school youth: Insights from a pilot intervention study in Nairobi, Kenya. African Population Studies, 27(2), 203-215. https://doi.org/10.11564/27-2-441

O'English, L., Matthews, J. G. yLindsay, E. B. (2006). Graphic novels in academic libraries: From Maus to manga and beyond. The Journal of Academic Librarianship, 2, 173-182. https://doi.org/10.1016/j.acalib.2005.12.002

Priego, E. y Farthing, A., (2020). "Barriers Remain: Perceptions and Uses of Comics by Mental Health and Social Care Library Users", Open Library of Humanities 6(2), 4. https://doi.org/10.16995/olh.98

Richter, T., Rendigs, A., y Maminirina, C. P. (2015). Conservation messages in speech bubbles–evaluation of an environmental education comic distributed in elementary schools in Madagascar. Sustainability, 7(7), 8855-8880. https://doi.org/10.3390/su7078855

Sinha, I., Patel, A., Kim, F. S., MacCorkle, M. L., y Watkins, J. F. (2011). Comic books can educate children about burn safety in developing countries. Journal of Burn Care & Research, 32(4), e112-e117. https://doi.org/10.1097/BCR.0b013e3182223c6f

Smith, P. L., Goodmon, L. B., Howard, J. R., Hancock, R., Hartzell, K. A., & Hilbert, S. E. (2021). Graphic novelisation effects on recognition abilities in students with dyslexia. Journal of Graphic Novels and Comics, 12(2), 127-144. https://doi.org/10.1080/21504857.2019.1635175

Syarah, E. S., Yetti, E., Fridani, L., Yufiarti, Y., Hapidin, H., y Pupala, B. (2019). Electronic comics in elementary school science learning for marine conservation. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 8(4), 500-511.

Tekle-Haimanot, R., Preux, P. M., Gerard, D., Worku, D. K., Belay, H. D., y Gebrewold, M. A. (2016). Impact of an educational comic book on epilepsy-related knowledge, awareness, and attitudes among school children in Ethiopia. Epilepsy & Behavior, 61, 218-223. https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2016.05.002

Williams, R. (2008). Image, text, and story: Comics and graphic novels in the classroom. Art Education, 61(6), 13–19. https://doi.org/10.1080/00043125.2008.11652072

LA EVOLUCION DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EDUCACION. UN ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO

Esteban Vázquez Cano

Universidad Nacional de Educación a Distancia, España

Esther Fernández-Márquez

Universidad Pablo de Olavide, España

Eloy López Meneses

Universidad Pablo de Olavide, España

1. EVOLUCIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EDUCACIÓN

La inteligencia artificial (IA) ha revolucionado muchos aspectos de la vida moderna, y el sector educativo no es una excepción. Tal y como señalan Rainer y Rodríguez (2019), desde su aparición en 1950, cuando surge como disciplina para resolver problemas complejos, poco a poco se va perfeccionando hasta el punto que en el década de los 80 se desarrollan los primeros sistemas que usan bases de datos para tomar decisiones y resolver problemas, y la progresiva complejización facilitando la extracción de patrones, hasta la actualidad, donde se utiliza en múltiples ámbitos.

Pero el gran revulsivo en las IAs, lo ha supuesto el lanzamiento a finales de 2022 de ChatGPT3, que favorecido la vertiginosa aparición de otras IAs, con múltiples plataformas, que aunque pueda generar amplia incertidumbre si bien es verdad, que bien utilizada, puede resultar una herramienta útil en muy diversos sectores. Tal y como hemos señalado la educación es uno de los múltiples ámbitos donde aplicarla, y su buen uso puede favorecer la mejora el aprendizaje y la enseñanza.

En este contexto, al principio, se utilizaban principalmente para simplificar las tareas administrativas, como la gestión de registros estudiantiles y la programación de cursos. Sin embargo, hoy en día, las IAs tienen un impacto mucho mayor en la educación. Desde su incorporación en la década de los 70, con la denominada "tutorización inteligente", ha habido una gran evolución y a principios de siglo se implantaron como sistemas de recomendación de cursos, materiales y recursos

educativos, análisis de datos de rendimiento académico, y posteriormente la aparición de los chatbots educativos y la gamificación.

Las IAs en educación, según varios autores como Rouhiainen (2018) o Macías (2021), pueden aportar aspectos positivos, como ser utilizadas para favorecer la personalización de los procesos de aprendizaje, pudiendo analizar datos de los estudiantes, como sus fortalezas y debilidades, para crear planes de estudio personalizados que se adapten a las necesidades individuales que presentan, lo cual implicaría la posibilidad de adaptarse a los distintos ritmos y ofrecer un apoyo y orientación específicos, lo que aumentaría su motivación y mejora su rendimiento académico.

A medida que las IAs continúan evolucionando, es probable que su impacto en la educación siga aumentando. Sin embargo, es importante tener en cuenta que las IAs no pueden reemplazar completamente a los profesores (Terrazas, 2023). Si bien las IAs pueden ser una herramienta valiosa para ayudar a los estudiantes a aprender, la interacción humana sigue siendo esencial para el aprendizaje efectivo. Los profesores pueden proporcionar retroalimentación más detallada y personalizada que las IAs, y pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades sociales y emocionales importantes.

Analizando su impacto en los diferentes elementos curriculares, siguiendo a Moreno (2019), se puede señalar que sus aportaciones principales se encontrarían en los objetivos curriculares pueden ayudar a personalizar el aprendizaje y a adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, lo que puede mejorar la eficacia de la enseñanza. De esta manera, se pueden elaborar objetivos más específicos y personalizados en función de las necesidades de cada estudiante. Igualmente, su adecuado uso permitiría a los docentes medir el progreso de sus alumnos de manera más eficiente y ofrecer retroalimentación constante, favoreciendo así una mayor eficaz consecución de los objetivos.

Y en los contenidos, siendo este otro elemento de aplicación interesante pudiendo favorecer la creación de materiales más interactivos y adaptados a las necesidades individuales, de forma que aumenten la motivación hacia el aprendizaje.

Por otra parte, en lo referente a evaluación, las IAs pueden analizar automáticamente el trabajo de los estudiantes y proporcionarles una retroalimentación en tiempo real y así eliminar la necesidad de que los profesores pasen horas revisando tareas y exámenes. Igualmente, pueden utilizarse para valorar el progreso del alumno y proponer recomendaciones sobre las áreas que deben mejorar.

Entre las dificultades que puede presentar la incorporación de las IAs a educación se considera importante destacar la falta de interacción humana, que se precisa para un adecuado desarrollo emocional, social y cultural, así como la falta de fiabilidad, asociada al hecho de que aunque maneja grandes cantidades de información, no siempre es fiable y precisa, o que las respuestas pueden estar sesgadas.

En lo referente a las repercusiones que estas innovaciones educativas tendrían tanto en docentes como en alumnado, se pueden señalar el efecto en los roles que desempeñan y en las competencias que se precisan.

Concretamente, en cuanto al rol de los docentes (Caballero, 2020), la incorporación de las IAs cambiaría significativamente, pasando de ser principal fuente de conocimiento y el líder del aula a facilitador y guía en el proceso de aprendizaje, llegando a convertirse en su principal función, el supervisar y ajustar el uso de las IAs en el aula, adoptando un papel más activo en la personalización del aprendizaje a partir de las recomendaciones de las IAs.

Por otra parte, desde el punto de vista del alumnado, la incorporación de las IAs, precisarían pasar de ser meros receptores pasivos de información, a participantes activos y responsables de su propio aprendizaje.

En lo referente a competencias y habilidades (Bonami et als., 2020) para implantar las IAs en las aulas se precisa que el profesorado adquiera habilidades y competencias relacionadas con el uso de herramientas y tecnologías relacionadas con las IAs en el aula, así como de análisis de datos generados por IAs. Por ende, en los referentes a los discentes, necesitarían aprender a utilizar las herramientas y tecnologías que se utilizan en el aula, como la plataforma de aprendizaje en línea, y adquirir una mayor autonomía, capacidad de toma de decisiones, aumento del pensamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas.

Son multiples los estudios existentes sobre la aplicación de los sistemas de Inteligencia Artificial en educación, destacando los temas relacionados con tutoría inteligente con el objetivo de delimitar las prácticas más adecuadas para el diseño y la evaluación del aprendizaje del alumnado (Boden, 1984; Balajthy, 1988). Posteriormente, en la década de los 90, tomaron auge las investigaciones que analizaban el uso de la inteligencia artificial en el diseño de entornos de aprendizaje colaborativos y en la personalización del aprendizaje (Joiner, 1994; Cuthbert, 1999) y se exploró el uso de técnicas de minería de datos para el análisis de datos del aprendizaje (Anderson et als., 1990; Roth, 1998). Con la entrada del nuevo milenio, el foco se estableció en la inteligencia artificial como recurso para adaptar el aprendizaje a las características emocionales y cognitivas del estudiante (Baylor, 2002; Jaques & Viccari, 2006), así como sobre su uso en la detección de plagio y en la evaluación de la calidad del contenido educativo (Diederich, 2006; Reis et als., 2006). Mientras que a partir de 2010, se enfatiza nuevamente la personalización del aprendizaje mediante el uso de sistemas de tutoría inteligente en la evaluación de la efectividad de estos sistemas en el aprendizaje de los estudiantes (Vandewaetere & Clarebout, 2014) y en el diseño de entornos de aprendizaje inteligentes (Wang & Wang, 2010; Niño & Ariza, 2016) o en la detección automática de emociones en el aula (Vahabzadeh et als., 2018; Chiu et als., 2023).

A pesar de ello, seguir investigando en esta temática puede permitir identificar las mejores prácticas y estrategias para utilizar la inteligencia artificial en la educación, ayudando tanto a educadores, como a diseñadores de programas

educativos a tomar decisiones más informadas sobre cómo utilizar la tecnología de manera efectiva.

2. DISEÑO METODOLÓGICO

El presente estudio parte de un enfoque hermeneútico, con una metodología mixta, llevándose a cabo un análisis bibliométrico sobre las publicaciones científicas indexadas en la base de datos Scopus, a partir de las palabras clave: Artificial Intelligence and education, limitando los resultados a aquellas publicaciones categorizadas en el ámbito de las Ciencias Sociales. La búsqueda fue realizada en inglés con la finalidad de abarcar un mayor número de publicaciones. Se utilizaron las herramientas de análisis disponibles en la base de datos en relación con: tema, tipos de publicación, área temática, país, autor y año. Posteriormente, los datos se sometieron a un estudio por concurrencia mediante el software VosViewer, delimitando los conceptos relacionados con las palabras clave señaladas, y por otra parte se ha llevado a cabo un análisis de contenido de las publicaciones en español, analizando el enfoque planteado.

3. RESULTADOS

Los resultados reflejan un total de 3875 documentos indexados en Ciencias Sociales, que plantean la integración de la Inteligencia Artificial en Educación. Como precursores de la temática Scandura et als. plantearon en 1974, las implicaciones del uso de la inteligencia artificial en educación, haciendo referencia a la resolución de problemas. Es un ámbito que va adquiriendo progresiva importancia, pero realmente es con la entrada del presente siglo cuando toma auge (véanse figuras 1 y 2), con un crecimiento exponencial, ya que en los 3 años que llevamos de la década actual, ya se han superado en un 36,16%, en lo que vamos de año que acaba de comenzar y en 2 meses ya se han publicado 127 trabajos en medios indexados.

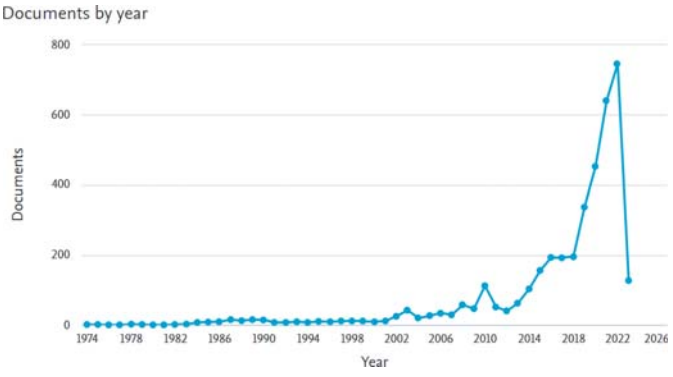


Figura 1: Evolución histórica por año de las publicaciones en IA y educación en el ámbito de las Ciencias Sociales. Fuente: Scopus.

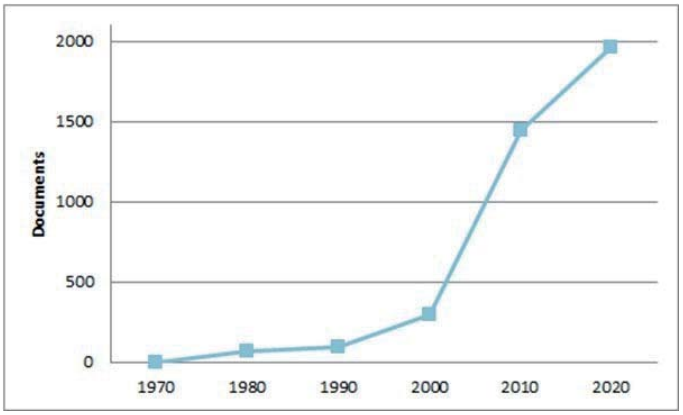


Figura 2: Evolución histórica por décadas de las publicaciones en IA y educación en el ámbito de las Ciencias Sociales. Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de Scopus.

Si bien, a día de hoy, la difusión de las investigaciones suelen hacerse principalmente en conferencias y artículos en procentajes similares (figura 3), esto ha ido evolucionando por fases y si bien los artículos era el medio preferido hasta el año 2000, adquirieron mayor relevancia en las dos décadas posteriores las ponencias, pero en estos últimos años se ha vuelto a optar de manera significativa por los artículos de revistas (tabla 1 y figura 4).

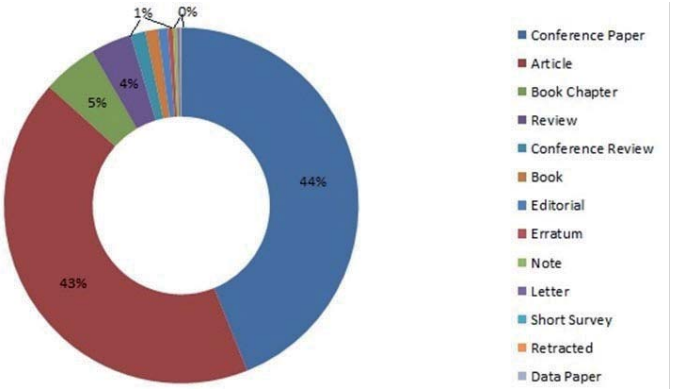


Figura 3: Tipo de documentos de las publicaciones en IA y educación en el ámbito de las Ciencias Sociales. Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de Scopus.

	1974-1999	2000-2009	2010-2019	2020-
Conference Paper	37	171	848	646
Article	119	90	439	1007
Book Chapter		7	74	113
Review	3	18	30	94
Book		1	22	22

Conference Review	9	4	13	27
Editorial		6	8	20
Note			3	11
Erratum			2	16
Letter			2	7
Short Survey		1	1	
Retracted			1	1
Data Paper				1
Note	1			

Tabla 1: Tipo de documento por etapa. Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de Scopus.

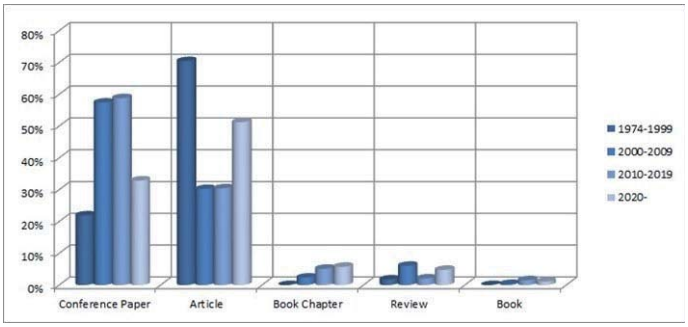


Figura 4: Tipo de documentos de las publicaciones en IA y educación en el ámbito de las Ciencias Sociales por etapas. Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de Scopus.

En cuanto al origen de su producción, destacan 8 países, con más de 100 publicaciones que serían EEUU (863), China (586), Reino Unido (293), España (198), Australia (155), Alemania (142), India (138), Canadá (127), Taiwan (110). Y en referencia al idioma, el 97% de las publicaciones se han realizado en inglés.

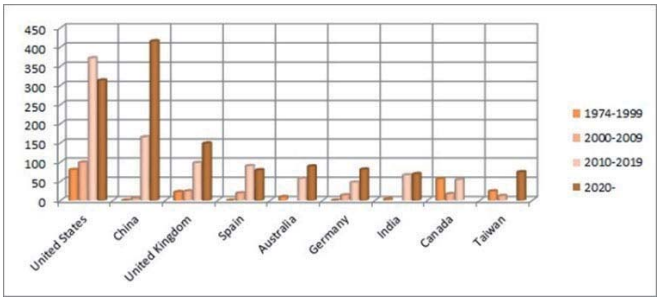


Figura 5: Publicaciones por países en IA y educación en el ámbito de las Ciencias Sociales por etapas. Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de Scopus.

Desde un análisis cualitativo, el análisis de concurrencia (Figura 6) nos arroja los siguientes resultados que hemos agrupado entorno a 5 categorías principales,

siendo sistemas de aprendizaje (learning systems), inteligencia artificial (artificial intelligence), sistema de tutoría inteligente (intelligent tutoring system), educación (education) y aprendizaje automático (machine learning), que engloban un total de 50 códigos.

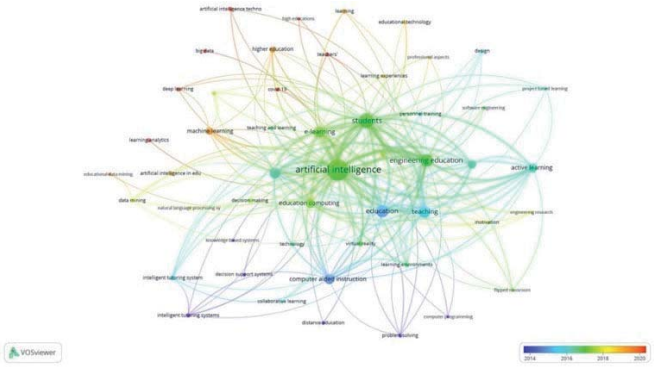


Figura 6: Nube de concurrencia de las principales categorías y códigos en las publicaciones en IA y educación en el ámbito de las Ciencias Sociales. Fuente: VOSviewer.

Si nos centramos en los 38 documentos escritos en español, 22 de ellos en España, han publicado en este territorio un total de 60 autores, concretamente los títulos de sus trabajos y los medios de publicación han sido los expuestos en la tabla 2.

Título	Autores	Año	Revista
Algoritmos y comunicación: Revisión sistematizada de la literatura	García-Orosa, B., Canavilhas, J., Vázquez-Herrero, J.	2023	Comunicar
Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4)	Flores-Vivar, J.-M., García-Peñalvo, F.-J.	2023	Comunicar
Big Data y Business Intelligence en Twitter e Instagram para la inclusión digital	Barroso-Moreno, C., Rayon-Rumayor, L., García-Vera, A.B.	2023	Comunicar
Technologies émergentes dans l'enseignement des STEM. Analyse bibliométrique des publications dans Scopus et WoS (2010-2020)	Silva-Díaz, F., Fernández-Ferrer, G., Vásquez-Vilchez, M., (...), Narváez, R., Carrillo-Rosúa, J.	2022	Bordon. Revista de Pedagogia
La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado	Puerto, D.A., Gutiérrez-Esteban, P.	2022	RIED-Revista Iberoamericana de Educacion a Distancia

Formadors virtuals amb intel·ligència artificial: grau d'acceptació en graus superiors	Martín-Ramallal, P., Merchán-Murillo, A., Ruiz-Mondaza, M.	2022	Educar
Evaluación económica de intervenciones educativas en la LOMLOE: Propuestas de mejora con Inteligencia Artificial	Ballestar, M.T., Sainz, J., Sanz, I.	2022	Revista Espanola de Pedagogia
Arquitectura conceptual de plataforma tecnológica de vigilancia epidemiológica para la CoVId-19	Atencio, P., Sánchez-Torres, G., Palomino, R.I., Branch Bedoya, J.W., Burgos, D.	2021	Campus Virtuales
Tecnologías avanzadas para afrontar el reto de la innovación educativa	Espinosa, M.P.P., Cartagena, F.C.	2021	RIED-Revista Iberoamericana de Educacion a Distancia
Agente conversacional virtual: la inteligencia artificial para el aprendizaje autónomo	Rodríguez, J.A., Santana, M.G., Perera, M.V.A., Pulido, J.R.	2021	Pixel-Bit, Revista de Medios y Educacion
Intervención social-digital: ¿Hacia qué futuro queremos caminar?	Ocaña, C.M., Botero, M.R.	2021	Sociologia y Tecnociencia
Una nueva taxonomía del uso de la imagen en la conformación interesada del relato digital. Deep fakes e inteligencia artificial	Gómez-De-ágreda, Á., Feijóo, C., Salazar-García, I.-A.	2021	Profesional de la Informacion
Inteligência artificial: Desafios teóricos, formativos e comunicativos da datificação	Salvador, V.L., Mamaqi, X., Bordes, J.V.	2020	Icono14
Competencia digital docente para la reducción de la brecha digital: Estudio comparativo de España y Costa Rica	Pérez-Escoda, A., Iglesias-Rodríguez, A., Meléndez-Rodríguez, L., Berrocal-Carvajal, V.	2020	Tripodos
La universidad inteligente La transición de los LMS a los Sistemas Inteligentes de Aprendizaje en Educación Superior	Zapata-Ros, M.	2018	Revista de Educación a Distancia
Competencias digitales ante la irrupción de la Cuarta Revolución Industrial	Arranz, F.G., Blanco, S.R., Miguel, F.J.R.S.	2017	Estudos em Comunicacao
Opciones de mejora cognitiva no convencional como respuesta al desempleo estructural en el	Muñoz, M.M.	2016	Gazeta de Antropologia

contexto tecnológico de la cuarta revolución industrial			
Una aproximación a Wikipedia como polisistema cultural	Alonso-Jiménez, E.	2015	Convergencia
Los MOOC y la masificación personalizada	Torres-Díaz, J.C., Infante Moro, A., Valdiviezo Díaz, P.	2014	Profesorado
Arquitectura para Utilizar Robots AIBO en la Enseñanza de la Inteligencia Artificial	Arevalillo-Herráez, M., Moreno-Picot, S., Cavero-Millán, V.	2011	Revista Iberoamericana de Tecnologias del Aprendizaje
Una experiencia de aprendizaje basado en proyectos en una asignatura de robótica	Aliane, N., Bemposta, S.	2008	Revista Iberoamericana de Tecnologias del Aprendizaje
Sistemas inteligentes en la educación: Una revisión de las líneas de investigación y aplicaciones actuales	González, C.S.	2004	RELIEVE - Revista Electronica de Investigacion y Evaluacion Educativa

Tabla 2: Publicaciones en español, en España, sobre IA en Educación en el ámbito de las Ciencias Sociales. Fuente: Scopus.

4. CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos, se puede ratificar el gran impacto de la inteligencia artificial (IA) en el sector educativo, el análisis de la progresiva implementación facilita llevar a cabo innovaciones en el aula con el uso de IA, ya sea trabajando habilidades y destrezas blandas, desarrollando teorías educativas, adaptando sistemas de IA a los entornos educativos concretos, configuración de valores sociales (Barrios-Tao, et als., 2021).

Asimismo, la producción científica sobre sistemas de IA en la educación se está incrementado como también se corrobora en Chen et al. (2020), aunque especialmente a partir del año 2.000 y más concretamente desde el comienzo de la última década. Además, como indica Chassignol et al. (2018), la IA se ha incorporado a la administración, la enseñanza y a los procesos de aprendizaje.

Estos aspectos resultan relevantes, ya que tal y como señala Vázquez-Cano (2021), debemos adaptarnos a la nueva realidad y asimilar las tecnologias como un elemento que puede aportar múltiples aspectos positivos a la formación de las competencias personales, educativas, profesionales y sociales. Para ello, es fundamental la elaboración de estudios bibliométricos que permitan mostrar las vías que se están trabajando para lograr una mejora de los procesos de enseñanza – aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anderson, J. R., Boyle, C. F., Corbett, A. T., & Lewis, M. W. (1990). Cognitive modeling and intelligent tutoring. Artificial intelligence, 42(1), 7-49

Balajthy, E. (1988). Operation and structure of an artificial intelligence expert consultative system for reading and learning. Journal of Reading, Writing, and Learning Disabilities International, 4(3), 201-214.

Barrios-Tao, H., Díaz, V., & Guerra, Y. M. (2021). Propósitos de la educación frente a desarrollos de inteligencia artificial. Cuadernos de Pesquisa, 51, 1-18. https://doi.org/10.1590/198053147767

Baylor, A. L. (2002). Agent-based learning environments as a research tool for investigating teaching and learning. Journal of Educational Computing Research, 26(3), 227-248. https://doi.org/10.2190/PH2K-6P09-K8EC-KRDK

Boden, M. A. (1984). Impacts of artificial intelligence. Futures, 16(1), 60-70. https://doi.org/10.1016/0016-3287(84)90007-7

Bonami, B., Piazentini, L., & Dala-Possa, A. (2020). Educación, Big Data e Inteligencia Artificial: Metodologías mixtas en plataformas digitales. Comunicar, 28(65), 43-52. https://doi.org/10.3916/C65-2020-04

Caballero Ardila, E. (2020). El rol del docente en la singularidad educativa. AULA, Revista de Humanidades y Ciencias Sociales, 66 (2), 27-34. https://repositorio.unphu.edu.do/bitstream/handle/123456789/2690/El%20rol%20del%20docente%20en%20la%20singularidad%20educativa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A., & Bilyatdinova, A. (2018). Artificial intelligence trends in education: A narrative overview. Procedia Computer Science, 136, 16-24.

Chen, L., Chen, P. & Lin, Z. (2020). Artificial Intelligence in Education: A Review. IEEE Access, 8, 75264-75278. doi: 10.1109/ACCESS.2020.2988510.

Chiu, T. K., Moorhouse, B. L., Chai, C. S., & Ismailov, M. (2023). Teacher support and student motivation to learn with Artificial Intelligence (AI) based chatbot. Interactive Learning Environments, 1-17. https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2172044

Cuthbert, A. J. (1999). Designs for collaborative learning environments: Can specialization encourage knowledge integration?. En Hoadley, C. M. & Roschelle, J. (Eds.), Proceedings of the Computer Support for Collaborative Learning (CSCL) Conference. Palo Alto, CA: International Society of the Learning Sciences

Diederich, J. (2006, July). Computational methods to detect plagiarism in assessment. In 2006 7th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (pp. 147-154). IEEE.

García Orosa, B., Canavilhas, J., & Vázquez-Herrero, J. (2023). Algoritmos y comunicación: Revisión sistematizada de la literatura. Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación, (74), 9-21.

Jaques, P. A., & Viccari, R. M. (2006). Considering students' emotions in computer-mediated learning environments. In Web-based intelligent e-learning systems: Technologies and applications (pp. 122-138). IGI Global.

Joiner, R. (1994). A Preliminary Investigation into Role Division and the Design of Collaborative Learning Environments. Journal of Intelligent Systems, 4(1-2), 65-82. https://doi.org/10.1515/JISYS.1994.4.1-2.65

Macías Moles, Y. (2021). La tecnología y la Inteligencia Artificial en el sistema educativo. Trabajo Fin de Master. Universidad Jaume I. Barcelona

Moreno Padilla, R.D. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI, 7(14), 260-270. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7242777.pdf

Niño Rivera, M. C., & Ariza Taborda, J. A. (2016). Herramienta de learning analytics pare el proceso de aprendizaje en un aula virtual. http://hdl.handle.net/11371/599.

Rainer Granados, J.J., & Rodríguez Baena, L. (2019). Perspectiva histórica y evolución de la inteligencia artificial. En Ministerio de Defensa (Eds.) La inteligencia artificial, aplicada a la defensa (pp. 17-38). Instituto Español de Estudios Estratégicos

Reis, M. M., Paladini, E. P., Khator, S., & Sommer, W. A. (2006). Artificial intelligence approach to support statistical quality control teaching. Computers & Education, 47(4), 448-464. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2004.10.016

Roth, W. M. (1998). Situated cognition and assessment of competence in science. Evaluation and Program Planning, 21(2), 155-169. https://doi.org/10.1016/S0149-7189(98)00004-4

Rouhiainen, L. (2018). Inteligencia artificial. Madrid: Alienta Editorial.

Scandura, J. M., Durnin, J. H., & Wulfeck II, W. H. (1974). Higher order rule characterization of heuristics for compass and straight edge constructions in geometry. Artificial Intelligence, 5(2), 149-183. https://doi.org/10.1016/0004-3702(74)90028-9

Terrazas Razo, O. (2023). ChatGPT y los retos de la educación media superior a distancia en México. Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia, 15(29).

https://revistas.unam.mx/index.php/rmbd/article/download/84989/74560/255733

Vahabzadeh, A., Keshav, N. U., Abdus-Sabur, R., Huey, K., Liu, R., & Sahin, N. T. (2018). Improved socio-emotional and behavioral functioning in studentswith autism following school-based smartglasses intervention: Multi-stage feasibility and controlled efficacy study. Behavioral Sciences, 8(10), 85. https://doi.org/10.3390/bs8100085

Vandewaetere, M., & Clarebout, G. (2014). Advanced technologies for personalized learning, instruction, and performance. Handbook of research on educational communications and technology, 425-437.

Vázquez-Cano, E. (2021). Artificial intelligence and education: A pedagogical challenge for the 21st century. Educational Process: international journal, 10(3), 7-12.

Wang, H., & Wang, F. (2010, May). Development of an Interactive Multimedia E-learning Environment Based on Wireless PDA. In 2010 International Conference on E-Business and E-Government (pp. 5417-5419). IEEE.

LAS PÍLDORAS FORMATIVAS COMO PARTE DE LA COMPETENCIA DIGITAL EN EL AULA: UNA PERSPECTIVA PEDAGÓGICA BASADA EN EL DESARROLLO DE LAS TIC

José Jesús Sánchez Amate

Universidad de Almería, España

Antonio Luque de la Rosa

Universidad de Almería, España

Gabriel Herrada Valverde

Universidad de Almería, España

Inmaculada García Martínez

Universidad de Granada, España

1. INTRODUCCIÓN

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo traen consigo la evolución del ámbito pedagógico, dando lugar a la aparición de diversos entornos formativos y modelos de enseñanza que han cobrado una importancia destacable en los últimos años; enfatizando la aparición de una nueva modalidad educativa basada en el desarrollo virtual del proceso de enseñanza-aprendizaje que trae consigo la ruptura de la concepción tradicional respecto a la metodología de carácter presencial y su aspectos inflexibles en cuanto a temas organizativos y estructurales (Álvarez, 2012). Por tanto, este nuevo modelo basado en la virtualidad y en la distancia por la que se puede desarrollar el proceso de enseñanza, trae consigo nuevos ideales que plantean un contexto con grandes posibilidades y una mayor apertura a la diversidad; ensalzándose las particularidades de los sujetos intervinientes en este proceso y facilitándose los procesos metodológicos de mayor apertura y flexibilidad, siendo propios de modalidades como el e-learning (enseñanza de

modalidad virtual), m-learning (enseñanza de modalidad mixta) o cualquier otro tipo de aprendizaje de carácter móvil (Píriz, 2015).

Asimismo, con estos nuevos entornos de carácter formativo se observa una mayor facilidad a la hora de situar nuevos objetivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, viéndose reforzados los contextos en los que se incorporan nuevas herramientas didácticas, las cuales serán de gran utilidad debido a su aporte novedoso y su tratamiento en la metodología de una forma adecuada, ofreciendo así un amplio abanico de posibilidades formativas y procedimentales. En este caso, es importante hacer alusión a la incorporación de cualquier herramienta considerada como objeto de aprendizaje, especialmente los de carácter didáctico y la nueva intervención de las TIC en el proceso de enseñanza; debiendo de presentar claramente un contexto de facilitación para una educación de calidad para todos (Hodgins, 2002; Wiley, 2008).

Entorno a estas nuevas apariciones y su vinculación con las TIC tiene cabida el surgimiento de las denominadas píldoras educativas de carácter formativo (Bengochea y Medina, 2013), las cuales son consideradas como pequeñas aportaciones de material didáctico que presentan una finalidad vinculada al aprendizaje mediante la creación de contenido audiovisual, siendo diseñadas con la finalidad de poder complementar las estrategias relacionadas con la metodología tradicional, flexibilizando las estrategias habituales en los niveles formativos en los que se aplique y, además, facilitando la comprensión de diversos aspectos de aquellas materias o áreas curriculares que suponen mayor dificultad en cuanto a su comprensión o procedimiento para los discentes; tanto por su complejidad conceptual o por su dificultad de carácter instrumental.

No obstante, cabe mencionar que no existe de forma unánime entre los diferentes investigadores a la hora de presentar una denominación común en torno a este nuevo género de enseñanza-aprendizaje, existiendo una gran horquilla conceptual a la hora de entender el proceso que abarca términos como "píldoras docentes, micropíldoras educativas o, entre otros, píldoras de conocimiento (Valderrama et al. 2009; Fernández y Revuelta, 2013; Maceiras et al., 2010). En cualquier caso, con indistinción de la denominación o concepto que se le otorgue a esta estrategia pedagógica, su funcionamiento es el mismo en todos los anteriormente comentados.

Árnaiz et al., (2015) añaden a lo expuesto que, además, en la concepción de las píldoras educativas se puede concebir un procedimiento extendido que consiste en la elaboración de videos o grabaciones de carácter formativo sobre diferentes temas educativos o científicos, los cuales permitirán y facilitarán la claridad explicativa de aquellos contenidos que sean seleccionados como temática de referencia; quedando estos expuestos de una forma atractiva para los discentes ya que lo que se pretende es atraer la atención de los mismos. También, autores como Sosa y Mendoça (2012) comparten esta perspectiva y aportan en su definición que estas píldoras deben ser consideradas como un recurso electrónico, especialmente de carácter audiovisual y con una duración de tiempo limitada; dándose una

combinación animada de imágenes y texto de forma clara y simplificada, con un lenguaje asequible para todos ya que se pretende conseguir la mayor difusión del conocimiento sobre el tema que se trata mediante la explicación sencilla de la información o idea sintetizada.

Si las sometemos a comparación con cualquier otro elemento de aprendizaje audiovisual, las píldoras formativas muestran unos rasgos identificativos propios respecto a elementos de su configuración, teniendo en cuenta aspectos vinculados al tratamientos técnico y estético del tema audiovisual, el cual se ve reflejado en el resultado final de la técnica. A diferencia de las clases magistrales y su impartición en el ámbito educativo tradicional, las píldoras formativas llevan a cabo un proceso de depuración previo a su utilización (evitación de frases reiterativas o con una falsa interacción), situación que no se da en las clases magistrales dado el requerimiento de la presencialidad y la contextualización del escenario donde se desarrolla la enseñanza. Además, uno de los aspectos que desaparece totalmente con las píldoras formativas es la interacción y comunicación inmediata durante el proceso explicativo, debiéndose realizar de forma previa a la visualización o, en su defecto, de forma posterior a la misma; no suponiendo ningún aspecto negativo para la técnica ya que la intervención puede llegar a darse, aunque no con la inmediatez de la modalidad tradicional (Árnaiz et al., 2015).

2. METODOLOGÍA.

El desarrollo del documento se ha llevado a cabo mediante la realización de una revisión de carácter documental, siguiendo un enfoque interpretativo y una metodología de corte cualitativo. Además, se ha utilizado el análisis de diversos documentos que presentan vinculación directa con la temática inicial, describiéndose e identificándose el tema de estudio con el fin de poder obtener la respuesta para los resultados finales. También, como técnica de investigación se ha utilizado el análisis de documentos y búsqueda de datos, quedando así atendida la necesidad de evaluar, seleccionar, comprender y concretar la información de interés, siendo utilizadas como bases de datos para la consulta Scopus, Redalyc, Dialnet, Wos, y Google Académico.

2.1. Objetivos

Como propuesta de objetivos para la elaboración del presente trabajo se presenta la finalidad de dar respuesta a:

- Indagar sobre las píldoras formativas en educación y su vinculación con las TIC, atendiendo a sus aspectos más relevantes y su aportación al sistema educativo.
- Conocer los aspectos que se vinculan a la creación de las píldoras formativas, atendiendo a sus particularidades y su desarrollo metodológico.

2.2. Criterios de selección

El desarrollo del documento se ha llevado a cabo con el método de revisión bibliográfica sistemática de carácter documental, teniendo en cuenta a lo largo del proceso diversos criterios de relación y selección con los objetivos que se plantean. Por ende, los criterios atendidos son:

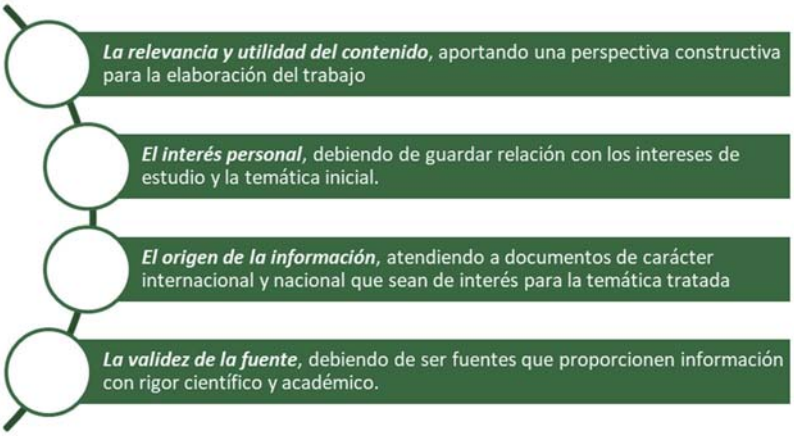


Figura 1: Criterios de selección

2.3. Descriptores

Los descriptores utilizados guardan relación terminológica con la temática de estudio y están vinculados al contenido de la misma. Por tanto, se han utilizado los siguientes descriptores: píldoras formativas en educación, TIC y píldoras educativas, beneficios de las píldoras formativas, Herramientas tecnológicas y píldoras formativas, Evolución educativa y TIC, experiencias educativas TIC, Nuevos aprendizajes Digitales y píldoras educativas, enseñanza con píldoras educativas y metodología tradicional y píldoras formativas.

3. RESULTADOS

En este apartado quedarán reflejados los resultados correspondientes al trabajo realizado en relación con las píldoras formativas, de tal forma que en el mismo apartado se contemplarán las particularidades de las mismas, su vinculación y aportación al sistema educativo como recurso TIC y, finalmente, se atenderán a las características propias que presentan en cuanto a su correcta elaboración y sus características principales.

3.1. Las píldoras educativas como recurso en el ámbito educativo: pautas y aspectos de interés en su desarrollo

Las píldoras educativas como elemento innovador de carácter formativo traen consigo un nuevo contexto de enseñanza-aprendizaje que ha promovido un cambio

estructural en la organización del panorama educativo, repercutiendo incluso en aspectos curriculares vinculados con la metodología tradicional (Mateo, 2000). Esto trae consigo la posibilidad de contemplar un nuevo panorama educativo que presenta disposición a seguir evolucionado de la mano de futuras incorporaciones vinculadas con las TIC; todo ello desde la perspectiva de mejora de las competencias y las habilidades de los discentes, garantizando así una mejor incorporación al sistema socioeducativo y ofreciendo una respuesta acorde con las necesidades actuales (Rekalde, 2011). Asimismo, queda recogido en el Real Decreto 1393/2007, donde se establece una propuesta que postula por la incorporación de nuevos métodos que permitan adquirir y evaluar las competencias vinculadas a las mismas; conllevando este cambio una propuesta de uso de nuevas metodologías y estrategias educativas centradas en la incorporación de las TIC para fomentar su progreso.

Muñoz et al. (2015) conceptualizan sobre el nacimiento de las píldoras formativas como un elemento que surge para ofrecer una formación específica respecto a las necesidades inmediatas sin ser necesaria la presencia de cualquier experto en materia, estando ese material disponible para quien lo necesite y cuando lo necesite; por ello es un recurso que agiliza la dependencia de un profesional que proporcione una respuesta a los temas que causan duda, pudiendo recurrir a la píldora educativa como conocimiento de rescate ante la situación planteada. Por ello, este recurso es considerado como un elemento independiente que puede ser manipulado de forma autónoma por los discentes sin necesidad de controlar la calidad de la información proporcionada en ese momento, pudiendo existir una cantidad variada de píldoras educativas que abarque toda una temática si fuese necesario; garantizando una indagación de calidad desde una perspectiva científica en la que estará basado su elaboración previa.

No obstante, se caracteriza por ser un recurso que proporciona información con una duración breve en el tiempo, siendo esta orientativa o aclarativa para el discente mediante la utilización de recursos variados como son los esquemas, las tablas, las imágenes, los mapas conceptuales o cualquier otro recurso que se estime oportuno. Es de importancia aclarar que en su dinámica debe primar la atención y motivación del estudiante, por lo que la presentación del conocimiento debe ser realizar mediante la utilización de dinámicas fluidas y que faciliten la interacción.

En cuanto al desarrollo de las mismas, autores como Serrano et al. (2015; como se citó Muñoz et al., 2016) señalan diferentes particularidades que deben estar presentes en estos recursos, teniendo que ser atendidas por el profesorado de forma previa a la elaboración:

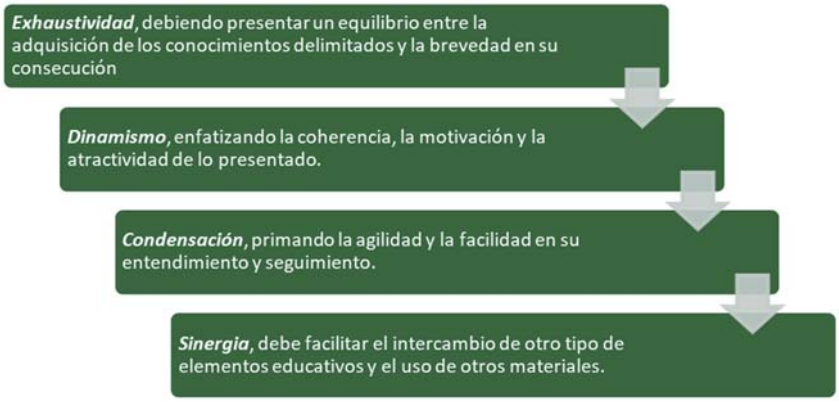


Figura 2: Características a tener en cuenta en el desarrollo de las píldoras formativas

Por otro lado, Bengochea y Medina (2013) exponen que para el correcto desarrollo de las píldoras formativas deben ser atendidas una serie de normas que tienen que ser seguidas en el desarrollo de las mismas, por ello los docentes en su elaboración deben contemplar tanto el plano técnico como el pedagógico, buscando con esa combinación la obtención de un proceso ameno, útil y multidisciplinar; por lo que se considera de interés atender a las siguientes recomendaciones:

- Llevar a cabo una planeación previa a la elaboración, teniendo en cuenta la selección de elementos que se van a incorporar, así como la compaginación de los mismos, tendiendo en cuenta tanto aspectos técnicos o artísticos como aspectos metodológicos.
- Controlar en la grabación tanto la intensidad el audio o voz, su proyección y los gestos que se emplean, teniendo en cuenta que en este proceso debe primar por encima de todo la recepción de la información o conocimiento.
- El formato elegido será relevante, por lo que se pueden usar diferentes plataformas como diapositivas, grabación directa-personal, grabación de pantalla digital o cualquier otro tipo de combinación que resulte de interés.
- Aclarar de forma previa los objetivos a cumplir con la elaboración de la píldora formativa, así como indicar los mismos en relación con los aprendizajes que se pretenden conseguir.
- Cuidar la conexión de todos los elementos incorporados, debiendo de guardar relación entre sí para evitar confusiones.
- Dar un mensaje sencillo y claro, evitando la confusión o un lenguaje que pueda inducir dudas a los discentes.
- El contenido debe presentar un enfoque claro y objetivo, siendo oportuna la eliminación de todos los elementos que resulten poco relevantes o que se consideren prescindibles.

- Tener en cuenta las dimensiones de la pantalla, provechando sus áreas de atención y controlando la interacción que se lleva a cabo en ellas en relación con el contenido que se expone.
- Añadir un apartado final en el que se plantee algún tipo de interrogante o cuestionario significativo, sirviendo este como un tipo de autoevaluación y proporcionando las respuestas a los mismos como modo aclaratorio de lo expuesto.
- Evitar el abuso de texto escrito en la píldora formativa, siendo preferible la incorporación de audios narrativos y, si es necesario, incluir como aclaración subtítulos.

Finalmente, siguiendo lo expuesto por la Universidad Europea (2022), otras de las particularidades que se hacen presentes con las píldoras formativas son:

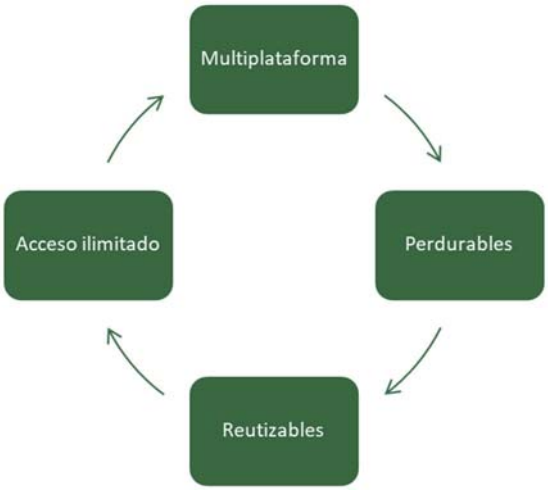


Figura 3: Particularidades propias de las píldoras formativas

- En relación con el aspecto de multiplataforma, resulta de interés atender al mismo en relación con los formatos que hacen posible la visualización de las mismas; debiendo presentarse en un formato que permita su visionadodesde diversos dispositivos y plataformas digitales.
- Atendiendo a la temática que se trate, dependiendo si el desarrollo de este recurso se elabora para dar una respuesta puntualizada o, por el contrario, presenta una temática o información de relevancia, ha de contemplarse la perdurabilidad de la píldora. Puesto que la información no presenta caducidad, puede ser utilizada en diferentes contextos o situaciones en las que sirva como apoyo o refuerzo de la información que se le vincule; sin tener en cuenta su momento de elaboración sino el beneficio de esta.
- El uso que presentan las píldoras es totalmente reutilizable, siendo posible la reutilización de las mismas en varias formaciones similares o que guarden

relación con lo tratado; incluso pudiendo ser un material intercambiable entre el profesorado.

- La reproducción debe presentar un carácter ilimitado en cuanto a su acceso, siendo posible llevar a cabo un numero de reproducciones ilimitadas que variaran en relación con las necesidades que presente cada individuo, debiendo depender únicamente de un dispositivo y red adecuada para su utilización. Además, a ser posible, debe ser un material descargable, facilitando aún más su visualización.

No obstante, cabe aclarar que, en cuanto a las últimas características comentadas, es necesario el hecho de contemplarlas desde la totalidad de las mismas, haciéndose imprescindible que todas y cada una de ellas sean atendidas y tomadas en cuenta con el fin de garantizar un desarrollo de las píldoras educativas que garantice un corrector proceso de enseñanza-aprendizaje; basándose en la calidad educativa y en el bienestar de todos los sujetos que interviene.

4. CONCLUSIONES

En cuanto a las investigaciones existentes que se vinculan al uso y la función de las píldoras formativas se destaca su validez a nivel socioeducativo, otorgando una nueva visión a la adquisición del aprendizaje y la utilización de diferentes recursos TIC que faciliten el proceso e intercedan como mediadores del conocimiento.

Por ende, se consideran a las píldoras formativas como un elemento competencial que toma el papel de herramienta didáctica que presenta en la actualidad un carácter novedoso y de interés como alternativa metodológica, ofreciendo una realidad educativa diferente que permite contemplar una modificación en cuanto a la estructura desarrollada en la metodología tradicional; presentando un papel con mayor autonomía por parte del alumnado y reflejando al profesorado con un elemento que sirve de acompañamiento o guía desde la distancia que ofrece este proceso, permitiendo la provisión de herramientas que otorgan a las diferentes asignaturas un medio de optimización y de construcción del aprendizaje más dinámico. Esto da lugar a la contemplación de este recurso novedoso, siendo una indicativa que presenta gran interés y viabilidad en su ejecución.

Asimismo, en cuanto a su funcionalidad se establecen bases ligadas a la utilización de recurso tecnológicos y, por tanto, a las TIC, lo cual supone otro aliciente en cuanto a la tendencia social que presentan las mismas en la actualidad. Además, su manejo y desarrollo no requieren de grandes infraestructuras, sino que son consideradas de gran adaptabilidad teniendo en cuenta los recursos digitales actuales con los que cuenta el alumnado hoy en día. De hecho, incluso la inclusión de estas técnicas y el fomento de las TIC, puede suponer para el profesorado y el contexto educativo que desarrollan una nueva vía que ofrece una gran diversidad de posibilidades en cuanto a técnicas de trabajo y el empleo de metodologías varias

que faciliten el desarrollo de este tipo de recursos; sin distinciones de materia, área curricular o cualquier necesidad que pueda presentar el alumnado.

Finalmente, es importante contemplar a modo preventivo que desde el desarrollo de la modalidad virtual deben ser atendidos aspectos de gran notabilidad como son el papel del profesorado en el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje; teniendo en cuenta que el factor de interacción entre el discente y el docente se ve reducido, haciéndose relevante el velar por el mantenimiento del papel de cada uno de los elementos intervinientes, debiendo contemplar a los docentes no como meros gestores del proceso, sino como un factor activo dentro del mismo. Por ello es recomendable un uso responsable de este tipo de estrategias, debiendo primar el intercambio social entre los discentes y los docentes con el fin de generar espacios que enriquezcan la enseñanza.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, S. (2012). La tecnología al servicio de la enseñanza de la traducción: diseño de un curso de traducción económica en modalidad mixta (presencial - virtual) y su experimentación en el aula. (Tesis doctoral). UVA.

Arnáiz, V., Álvarez, S. y Correll, A. (2015). Corpus de textos audiovisuales frente a corpus de textos escritos. La traducción de micropíldoras de aprendizaje. Metodología y aplicaciones en la investigación en traducción e interpretación con corpus, 3 (1), 237-250. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulocodigo=5334834

Bengochea, L. y Medina, J. (2013). El papel de los videotutoriales accesibles en el aprendizaje del futuro. Tecnologías de la Información y Comunicaciones Avanzadas, 3 (1), (80- 87). http://www.esvial.org/wpontent/files/Videotutoriales_Bengoche aMedina.pdf

Fidalgo, A., Sein, M., Lerís, D., Castañeda, O., Florentín, P. y Sánchez, M. (2012). Adaptabilidad versus eficacia en procesos de autoaprendizaje online. ACTAX 8 (3), 13-18. http://www.researchgate.net/publication/269410007_Adaptabilidad_versus_efica cia_en_procesos_de_autoaprendizaje_online_Proyecto_Teaching-Innova

Hodgins, W. (2002). The future of learning objects. The Instructional Use of Learning Objects. AECT.

López, F. (2005). Metodología participativa en la enseñanza Universitaria. Narcea.

Maceiras, R., Cancela, A. y Goyanes, V. (2010). Aplicación de nuevas tecnologías en la docencia universitaria. Formación Universitaria, 3 (1), 21-26. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062010000100004

Martínez. R, García, A., Pastor, S. y Blanco-Galán, L. (2009). ¿Se puede aprender una nueva forma de crear y usar contenidos educativos en la universidad? Revista de Educación a Distancia,9 (2), 1-18. https://www.redalyc.org/pdf/547/54712065004.pdf

Mateo, I. (2000). La evaluación educativa, su práctica y otras metáforas. ICE-Horsori.

Muñoz, J. M., Espiñeira, E. M. y Rebollo, N. (2016). Las píldoras formativas: diseño y desarrollo de un modelo de evaluación en el Espacio Europeo de Educación Superior. Revista de Investigación en Educación, 2 (14), 156-169. https://dialnet. unirioja.es/servlet/articulocodigo5698033

Muñoz, J., Espiñeira, E. y Rebollo, N. (2015). Evaluación de la formación mediante indicadores de calidad. Revista de estudios e investigación en psicología de la educación, 8 (2), 95-99. https://revistas.udc.es/index.php/reipe/article/view/reipe.2015.0.10.471

Muñoz, J., Espiñeira, E. y Rebollo, N. (2016). Las píldoras formativas: diseño y desarrollo de un modelo de evaluación en el Espacio Europeo de Educación Superior. Revista de Investigación en Educación, 14 (2), 2016, pp. 156-169. https://dialnet.unirioja.es/ servlet/articulo?codigo=5698033

Píriz Durán, S. (2015). Análisis de las TIC en las Universidades Españolas. UNIVERSITIC.

Rekalde Rodríguez, I. (2011). ¿Cómo afrontar el trabajo de fin de grado? Un problema o una oportunidad para culminar con el desarrollo de las competencias. Revista Complutense de Educación, 22 (2), 179-193. http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED. 2011.v22.n2.38488

Sosa, M. J. y Mendoça, A. (2012). El aprendizaje colaborativo en la enseñanza superior a través de la elaboración de contenidos digitales. Innovación y pedagogía, 2 (1), 1-14. https://www.academia.edu/4032053/El_aprendizaje_colaborativo_en_la_ense%C3%B1anza_superior_a_trav%C3%A9s_de_la_elaboraci%C3%B3n_de_contenidos_digitales

Universidad Europea. (4 de febrero de 2023). Píldoras formativas: el vídeo como herramienta de aprendizaje. https://url.com https://innovacion-educativa. universidadeuropea.com/noticias/pildoras-formativas/

Valderrama Méndez, J.O., Sánchez Sánchez, A. & Urrejola Madriñán, S. (2009). Colaboración Académica Internacional en Tecnologías de la Información y Docencia Virtual. Formación Universitaria, 2 (6), 3-13. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?scr ipt=sci_abstract&pid= S071850062009000600002&lng=p&nrm=iso

Wiley, D.A. (2008). The learning objects literature. Educational Communications.

LA REVISTA ESCOLAR: UNA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE QUE SIGUE VIVA

Miguel López-Verdejo

Universidad de Huelva, España

1. INTRODUCCIÓN

La edición de revistas o periódicos escolares tiene larga tradición en nuestra escuela (Llull, 2000: Elías-Pérez, 2003; López, 2003). Convertir esta práctica en una oportunidad de aprendizaje es el gran reto de este trabajo, pues las posibilidades de desarrollar con ellas diferentes saberes básicos son notables.

Además, uno de los principales escollos que ha tenido este proyecto ha sido la edición en papel, que conlleva un desembolso económico que no todos los centros pueden afrontar. Esta cuestión, sin embargo, ha sido superada desde hace varios años gracias a la posibilidad de maquetar y publicar la revista o periódico de manera digital. De este modo, se pierden elementos propios de la lectura en papel, como son el gusto por tener en las manos un ejemplar físico o la capacidad que tenemos de retener mejor la información en este soporte (Santana et al., 2013), en beneficio de la viabilidad de la publicación.

En el presente trabajo proponemos una situación de aprendizaje que consiste en la elaboración de una revista digital en 3º de Secundaria, con la intención de desarrollar diferentes saberes básicos pertenecientes a su vez a diversas áreas de conocimiento. En algunos casos se plantea para que más de un curso pueda participar, con el objeto de aglutinar a todos los alumnos del centro, pero para vincular la actividad al currículum hemos de ceñirnos a un curso concreto, concretamente 3º, aunque es posible coordinar el área de Lengua Castellana y Literatura de toda la etapa de secundaria para que sea un proyecto de todo el centro

2. LAS REVISTAS ESCOLARES

Desde hace varios años, nuestros centros educativos cuentan con experiencias basadas en la prensa escolar, un medio de gran accesibilidad que podemos utilizar "como instrumento para desarrollar nuestra labor educativa en todas las áreas de conocimiento y en distintos niveles del sistema educativo" (Camacho y Santacruz, 2001, p. 148).

En la actual sociedad del conocimiento, "los usuarios han pasado de ser receptores pasivos a emisores activos que, al mismo tiempo, elaboran, publican y comparten sus propios mensajes" (Martín, 2017, p. 102). Por tanto, nuestros alumnos están muy acostumbrados a crear contenidos, aunque este hábito no se

traduce necesariamente una mejora de su comunicación escrita (Cingel y Sundar, 2012).

La elaboración de una revista escolar precisa de un trabajo de investigación y redacción por parte de los alumnos, distinto al que practican en el aula por estar menos sujeto al currículum. Se sigue así una línea que inició Freinet a principios del s. XX con el fin de que los alumnos narraran "las historias tanto de sus contextos como de sus propias vidas, reconociéndose como sujetos que tienen un papel activo y una responsabilidad en su entorno" (Campuzano y Guerrero, 2019).

La propuesta de Freinet "estaba focalizada en el alumno, su interés era ayudarlo a apropiarse de la palabra para que pudiera expresar su mundo, sus ideas y sus opiniones" (Ceballos, 2015, p. 20) y eso, precisamente, es lo que nos proponemos con nuestra situación de aprendizaje: ayudar a nuestros alumnos a la mejor adquisición del lenguaje como herramienta de conocer e interpretar el mundo, para contar así también su propia historia y la de quienes les rodean. Se trata, en otras palabras, de entender la alfabetización como un proceso en el que los discentes puedan "aprender a escribir su vida como autor y testigo de su historia: biografiarse, existenciarse, historizarse" (Freire, 1985, p. 7). Por todo ello, la revista escolar permite de un modo efectivo "conocer de cerca el mundo de la escuela y cómo la comunicación y los medios inciden en sus realidades" (Mendivil, 2011, p. 54).

3. METODOLOGÍA

Resulta complejo que una revista escolar encaje como una pieza más del proyecto curricular de un centro de Primaria o Secundaria, ya que eso implicaría establecer unos contenidos fijos que se tradujeran en saberes básicos y objetivos previamente determinados, lo cual privaría a los alumnos de elegir temas que partiesen de sus intereses.

Por ello, estableceremos una metodología de trabajo centrada más en el proceso de elaboración de la revista que en el resultado final, mediante la cual nos aseguremos desde un principio de alcanzar determinados objetivos.

3.1. Las situaciones de aprendizaje

Trabajaremos dentro del marco legislativo que establece la LOMLOE (Ley Orgánica de Educación 3/2020, de 29 de diciembre), desde un enfoque transversal y atendiendo a otro aspecto crucial en la enseñanza actual como es la digitalización. Esta normativa propone para la etapa de secundaria un aprendizaje competencial, autónomo, significativo y reflexivo, en el que el proceso enseñanza-aprendizaje integra los elementos curriculares de las distintas áreas, ámbitos o materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa. De este modo, se pretende reforzar la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

Además, trabajando con situaciones de aprendizaje el alumnado pone en práctica aquellos conocimientos y destrezas que posee de la manera más real, al tiempo que adquiere aquellos que necesita, provocando así que "ellos solos encuentren o se acerquen a la solución del problema" (Tonucci, 2001, p. 43).

4. PROPUESTA DIDÁCTICA

A continuación, trataremos de describir los pasos que nos llevarán a la publicación de una revista escolar que, sin garantizar el éxito, lo cual sería imposible, sí trata de acercarse a una fórmula que despierte el interés de los alumnos por participar en ella y, al tiempo, alcanzar nuestros objetivos didácticos.

La propuesta se desarrolla partiendo de las recomendaciones metodológicas que propone para Andalucía la Instrucción Conjunta 1/2022, de 23 de junio, en el Anexo VII.

4.1. Localización de un centro de interés

En esta primera parte hemos de determinar los temas que trabajarán los alumnos, que deben ser motivadores y próximos a sus intereses. De acuerdo con esta premisa, parece que lo más lógico sería abrir la participación de los estudiantes para que sean ellos mismos quienes determinen sobre qué quieren investigar y escribir.

4.2. Justificación de la propuesta

La situación de aprendizaje que proponemos consiste en la elaboración de una revista digital por parte del alumnado de 3º de la ESO, con la lógica supervisión docente, aunque la actividad puede realizarse en cualquier curso. Podrán participar todos los alumnos de secundaria, pero la exigencia curricular de la situación de aprendizaje nos obliga a centrarnos en los saberes de un nivel concreto y en que participen todos los alumnos del grupo. Trabajarán saberes básicos de diferentes áreas, según sea el tema que tratan en sus textos, aunque, de manera transversal, todos se acercarán a los saberes de Lengua Castellana y Literatura.

En este trabajo, determinaremos la concreción curricular del área de Lengua, con la intención de que cada profesor añada posteriormente las materias que crea oportuno.

Para alcanzar el objetivo de esta propuesta, se ha seleccionado la metodología de trabajo por proyectos, gracias a la cual "el docente puede integrar los contenidos de manera articulada y dar sentido al aprendizaje; favorecer el intercambio entre iguales y brindar la oportunidad a sus alumnos de encarar ciertas responsabilidades en su realización" (Álvarez et al., 2010, p. 3).

La propuesta contempla los siguientes objetivos de la LOMLOE:

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

Además, nuestro trabajo se basa en los siguientes objetivos de la etapa, contemplados en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la Ordenación y las Enseñanzas mínimas de la Etapa de Educación Secundaria Obligatoria:

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades

Finalmente, entendemos que la propuesta encaja con algunos de los principios pedagógicos de la LOMLOE, especialmente los siguientes:

Principio pedagógico LOMLOE	¿Por qué?	¿Cómo?
4. Para fomentar la integración de las competencias trabajadas, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes y a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.	Una situación de aprendizaje no debe circunscribirse a una sola área, por lo que se necesita tiempo de diferentes materias.	Programando de manera coordinada las horas que el proyecto puede necesitar desde cada área.
5. Sin perjuicio de su tratamiento específico, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán en todas las materias. En todo caso, se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para	En el proceso de elaboración de los textos, los alumnos trabajarán muchas de estas cuestiones en clase.	Además de los saberes básicos de cada área, sería muy interesante realizar una sesión sobre técnicas de escritura periodística, científica o ensayística. Tampoco conviene

la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales		dar por hecho que los alumnos manejan perfectamente un procesador de textos o un correo electrónico.

Tabla 1. Principios pedagógicos

4.3. Descripción del producto final, reto o tarea que se pretende desarrollar

El objetivo de la situación de aprendizaje es la elaboración de una revista digital elaborada por los alumnos de 3º de ESO con contenidos de su elección, coordinada por un equipo editorial. Para ello, creemos necesaria la realización de diferentes tareas que especificaremos en el apartado de la secuenciación didáctica.

Por último, proponemos para la edición de la revista una serie de programas, algunos de ellos de acceso libre, de sencillo manejo en un nivel amateur y que cuentan también con numerosos tutoriales en Youtube para un mejor desempeño: Adobe InDesign, Affinity Publisher, Microsoft Publisher, QuarXpress, Scribus y Canva.

4.4. Concreción curricular

A continuación se detalla la concreción del área de Lengua. En función de los contenidos, se puede ampliar con otras áreas como Biología, Educación Plástica y Visual, Geografía e Historia, Matemáticas, etc.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
4. Comprender, interpretar y valorar textos escritos, con sentido crítico y diferentes propósitos de lectura, reconociendo el sentido global y las ideas principales y secundarias, identificando la intención del emisor, reflexionando sobre el contenido y la forma y evaluando su calidad y fiabilidad, para dar respuesta a necesidades e intereses comunicativos diversos y para construir conocimiento.	4.1 Comprender e interpretar el sentido global, la estructura, la información más relevante y la intención del emisor de textos escritos y multimodales de cierta complejidad que respondan a diferentes propósitos de lectura, realizando las inferencias necesarias.	LCL.4.B.2. LCL.4.B.3.4. LCL.4.B.3.6. LCL.4.B.4.
	4.2 Valorar críticamente el contenido y la forma de textos de cierta complejidad evaluando su calidad y fiabilidad, así como la eficacia de los procedimientos lingüísticos empleados.	LCL.4.B.2. LCL.4.B.3.4. LCL.4.B.3.6. LCL.4.B.4.
5. Producir textos escritos y multimodales coherentes, cohesionados, adecuados y correctos, atendiendo a las convenciones propias del género discursivo elegido, para construir conocimiento y para	5.1 Planificar la redacción de textos escritos y multimodales de cierta extensión atendiendo a la situación comunicativa, al destinatario, al propósito y canal; redactar borradores y revisarlos con ayuda del diálogo entre iguales e	LCL.4.B.2. LCL.4.B.3.5. LCL.4.B.3.6. LCL.4.B.4.

dar respuesta de manera informada, eficaz y creativa a demandas comunicativas concretas	instrumentos de consulta; y presentar un texto final coherente, cohesionado y con el registro adecuado.	
	5.2 Incorporar procedimientos para enriquecer los textos atendiendo a aspectos discursivos, lingüísticos y de estilo, con precisión léxica y corrección ortográfica y gramatical.	LCL.4.B.2. LCL.4.B.3.5. LCL.4.B.3.6. LCL.4.B.4.
6. Seleccionar y contrastar información procedente de diferentes fuentes de manera progresivamente autónoma, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, e integrarla y transformarla en conocimiento, para comunicarla desde un punto de vista crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual	6.1 Localizar, seleccionar y contrastar de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, calibrando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura; organizarla e integrarla en esquemas propios, y reelaborarla y comunicarla de manera creativa adoptando un punto de vista crítico respetando los principios de propiedad intelectual.	LCL.4.B.2. LCL.4.B.3.4. LCL.4.B.3.5. LCL.4.B.3.6.
	6.2 Elaborar trabajos de investigación de manera progresivamente autónoma en diferentes soportes sobre diversos temas de interés académico, personal o social a partir de la información seleccionada.	LCL.4.B.2. LCL.4.B.3.4. LCL.4.B.3.5. LCL.4.B.3.6.
	6.3 Adoptar hábitos de uso crítico, seguro, sostenible y saludable de las tecnologías digitales en relación a la búsqueda y la comunicación de la información.	LCL.4.B.2. LCL.4.B.3.4. LCL.4.B.3.5. LCL.4.B.3.6.

Tabla 2. Concreción curricular

Los saberes básicos que aparecen en la tabla (con la terminología de la Instrucción Conjunta 1/2022, de 23 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa y de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan Educación Secundaria Obligatoria para el curso 2022/2023 de la Junta de Andalucía) son los siguientes:

Bloques	Saberes básicos
Comunicación	LCL.4.B.2. Los géneros discursivos.
Procesos	LCL.4.B.3.4. Comprensión lectora: sentido global del texto y relación entre sus partes. La intención del emisor. Detección de usos discriminatorios del lenguaje verbal e icónico. Valoración de la forma y el contenido del texto.
	LCL.4.B.3.5. Producción escrita: planificación, textualización, revisión y edición en diferentes soportes. Usos de la escritura para la organización del pensamiento: toma de notas, esquemas, mapas conceptuales, definiciones, resúmenes, etc.
	LCL.4.B.3.6. Alfabetización mediática e informacional: búsqueda y selección de la información con criterios de fiabilidad, calidad y pertinencia; análisis, valoración, reorganización y síntesis de la información en esquemas propios y transformación en conocimiento; comunicación y difusión de manera creativa y respetuosa con la propiedad intelectual. Utilización de plataformas virtuales para la realización de proyectos escolares.
	LCL.4.B.4. Reconocimiento y uso discursivo de los elementos lingüísticos.

Tabla 3. Saberes básicos

4.5. Secuenciación didáctica

La temporalización de las tareas es obviamente muy libre. Sin embargo, proponemos la siguiente con la intención de publicar la revista lo más pronto posible y "disfrutarla" durante el curso.

Para ello, proponemos el siguiente calendario:

Actividad	Secuenciación
Elección del consejo editorial	Primera quincena de octubre
Seminarios sobre redacción	Mes de noviembre
Plazo para entregar trabajos	Primera quincena de enero
Selección de trabajos	Segunda quincena de enero
Maquetación	Mes de febrero
Publicación	Mes de marzo

Tabla 4. Secuenciación

En cuanto a la elección del consejo editorial, entendemos que es necesario que esté presente el profesor de Lengua y Literatura y algún docente del ámbito científico, para abarcar así todos los temas que pueden llegar en forma de artículo y comprobar su pertinencia y corrección. Además, se podría cerrar el consejo con dos alumnos que muestren interés en el proyecto. Con seguridad, aportarán una perspectiva interesante para que los puntos de vista de los compañeros estén también presentes en el producto final.

Otra cuestión importante en este punto es la de qué pedir como requisitos mínimos a las colaboraciones. Proponemos los siguientes:

- Extensión: No es esperable un trabajo muy denso o excesivamente largo de un alumno de secundaria. En cualquier caso, una limitación adecuada nos situaría en torno a una página o página y media.

- Imágenes: Muy recomendable solicitar imágenes que acompañen a los textos. Obviamente, si no son tomadas ex profeso, se debe insistir en la calidad de la fotografía o archivo.
- Corrección: Hemos de insistir en que los alumnos presenten textos adecuados a la norma gramatical y ortográfica, aunque esto no implica que todo lo que llegue sea correcto. Por ello, el consejo de redacción debe comprometerse a revisar y dar el visto bueno a todos los artículos propuestos.

4.6. Medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales

La redacción de textos sobre temas que interesen a los alumnos no debe plantear excesivos problemas para cualquiera de ellos. Es evidente que la exigencia con determinados alumnos que puedan presentar algún trastorno concreto debe minimizarse.

Por otro lado, una recomendación interesante sería la de implicar en el consejo de redacción y como colaboradores a alumnos de altas capacidades intelectuales. Estos escolares necesitan muy especialmente motivarse ante tareas que les supongan un reto especial, y participar en la edición de una publicación como la que proponemos puede resultar un elemento de estas características.

4.7. Evaluación de los resultados y del proceso

La citada Instrucción señala en su apartado noveno que, entre otros, podemos utilizar para la evaluación cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios. Por ello, sería interesante incorporar algunos de estos instrumentos al proceso de elaboración de la revista. Proponemos los siguientes momentos:

Actividad	Instrumentos de evaluación
Seminarios sobre redacción	Edición de documentos, formularios
Elaboración de trabajos	Rúbricas, portfolios
Selección de trabajos	Exposiciones orales, presentaciones

Tabla 5. Instrumentos de evaluación

5. CONCLUSIONES

Los resultados de estas iniciativas son siempre satisfactorios y fomentan la motivación entre los alumnos a continuar con el trabajo en años sucesivos. Además, vincular la elaboración de la revista al currículum garantiza que el provecho del trabajo no sea solo material, sino también educativo, por lo que se trata de una propuesta siempre interesante para que nuestros alumnos encuentren la funcionalidad a tantas lecciones sobre gramática, ortografía, sintaxis, etc. y entiendan que la comunicación, además de un trabajo, puede resultar también un placer e incluso un arte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, V., Herrejón, V. C., Morelos, M. y Rubio, M. T. (2010). Trabajo por proyectos: aprendizaje con sentido. Revista Iberoamericana de Educación, 52(extra 5), 1-13. https://rieoei.org/RIE/article/view/1775

Camacho, A. y F. J. Santacruz (2001). La prensa: un medio de comunicación para la escuela. Comunicar, 17, 148-153. https://www.revistacomunicar.com/ojs/index.php/comunicar/article/view/C17-2001-23

Campuzano, C. y Guerrero, S. A. (2019). La narración periodística como estrategia de formación ciudadana en Prensa Escuela. Signo y pensamiento, 38(75). https://doi.org/10.11144/Javeriana.syp38-75.npef

Ceballos, J. C. (2015). Medios de comunicación escolar, educación y ciudadanía. Una mirada desde las mediaciones (Tesis de doctorado inédita). Universidad de La Plata, La Plata, Argentina.

Cingel, D. P. y Sundar, S. S. (2012). Texting, techspeak, and tweens: The relationship between text messaging and English grammar skills. New Media & Society, 14(8), 1304-1420. https://doi.org/10.1177/1461444812442

Elías-Pérez, C.-J. (2003). La revista escolar como estrategia de conocimiento del mundo periodístico. Comunicar, 20, 124-129. https://doi.org/10.3916/C20-2003-17

Freire, P. (1985). Pedagogía del oprimido. Siglo XXI.

Instrucción Conjunta 1/2022, de 23 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa y de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan Educación Secundaria Obligatoria para el curso 2022/2023 de la Junta de Andalucía. http://bit.ly/3yevdGk

López, P. A. (2003). Periodistas de andar «por aula». Comunicar, 21, 173-175. https://doi.org/10.3916/C21-2003-28

Llull, E. (2000). Prensa escolar y educación católica en vísperas de la II República. La revista Auras de Colegio, de los Jesuitas de Valencia (1917-1936). Anales de Historia Contemporánea, 15, 339-348. https://revistas.um.es/analeshc/article/view/86731

Martín, I. (2017). Una alfabetización múltiple con la prensa escolar digital. Propuesta de un modelo referencial. Razón y palabra, 3_98, 99-117. https://www.revistarazonypalabra.org/index.php/ryp/article/view/1047

Mendivil, C. R. (2011). Prensa Escuela: una propuesta de interacción entre juventud, comunicación y escuela. Encuentros, 9(1), 53-68.

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la Ordenación y las Enseñanzas mínimas de la Etapa de Educación Secundaria Obligatoria. Boletín Oficial del Estado, 76, de 30 de marzo de 2022. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-4975

Santana, A., Livingstone, R. & Cho, Y. (2013). Print Readers Recall MoreThan Do Online Reader. Newspaper Research Journal, 34(2), 78-92. https://doi.org/10.1177/07395329130340

Tonucci, F. (2001). ¿Cómo introducir la investigación escolar? Investigación en la escuela, 43, 39-50. https://doi.org/10.12795/IE.2001.i43.04

LA OPTIMIZACIÓN DE APRENDIZAJES Y EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS CON METODOLOGÍAS ACTIVAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Jorge Cáceres Muñoz

Universidad de Extremadura, España

Carmelo Real Apolo

Universidad de Extremadura, España

Miguel Martín Sánchez

Universidad de Extremadura, España

1. INNOVACIÓN DOCENTE Y METODOLOGÍAS ACTIVAS

En los últimos años, la educación superior ha experimentado un cambio significativo en su forma de entender el aprendizaje. Las metodologías activas se han convertido en una de las opciones preferidas de los docentes universitarios para fomentar el aprendizaje significativo y crítico de sus estudiantes (Fernández March, 2006), (Morales Salas y Veytia Bucheli, 2021).

Esta comunicación se centra en explicar dos actividades desarrolladas en el marco del proyecto: "Innovación docente y evaluación de competencias básicas y transversales con metodologías participativas". Un proyecto que se está desarrollando a lo largo del curso académico 2022/2023 en la Universidad de Extremadura por el Grupo de Innovación Docente: "Scholé. Grupo de Innovación docente en Teoría e Historia de la Educación".

El objetivo de estas actividades es desarrollar y evaluar competencias básicas y transversales en los estudiantes de Grado de Educación a través de la implementación en el aula de metodologías activas. Se busca introducir al alumnado en un proceso autónomo de aprendizaje utilizando distintas técnicas y herramientas con las que alcanzar competencias académicas y sociales, así como aproximar al alumnado a procesos de exploración, análisis e interpretación de la realidad pretérita y actual, lo que conlleva una reconstrucción más dinámica, participativa y comprometida con sus propios aprendizajes.

El marco disciplinar en el que se circunscribe esta metodología y actividades singulares es el de dos titulaciones y dos asignaturas concretas. Las actividades se

han llevado a cabo con dos grupos de alumnos de 1º, uno del Grado en Educación Infantil en la asignatura: "Fundamentos teóricos y perspectiva histórica de la educación"; y otro del Grado en Educación Primaria en la asignatura: "Fundamentos teóricos, históricos y políticos de la educación". Ambas asignaturas son de formación básica y tienen objetivos, contenidos y competencias a desarrollar en los alumnos de formación inicial del profesorado muy similares.

Las estrategias metodológicas de carácter activo se han vertebrado en estas dos actividades principales: (1) gamificación, concretada en una escape room educativa, y (2) Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), que ha tomado cuerpo en la realización, por parte del alumnado, de entrevistas a maestras y maestros (con un perfil concreto) en un esfuerzo por reconstruir los hechos histórico-educativos de una etapa educativa de nuestro país determinada y recuperar nuestro patrimonio inmaterial educativo (Agulló Díaz, 2010) a través de un proceso de comunicación empática.

Uno de los principales beneficios de la gamificación en la educación superior es que puede aumentar la motivación de los estudiantes (Sierra Daza y Fernández Sánchez, 2019), (Moreno Fuentes et al., 2019), (Prieto Andreu, 2020). La gamificación tiene el potencial de crear un ambiente de aprendizaje más atractivo y divertido, lo que puede aumentar la motivación de los estudiantes y su interés por la materia. En este sentido, la gamificación puede ser una herramienta efectiva para fomentar el compromiso y la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje (Monterrosa-Castro et al., 2022). Dentro de la organización de este tipo de metodología, aflora la escape room como técnica emergente en contextos educativos. Las escape rooms educativas son una forma innovadora de enseñanza que ha ganado popularidad en los últimos años. Esta metodología combina elementos de los juegos de escape con objetivos de aprendizaje para crear una experiencia de aprendizaje envolvente y memorable (García Lázaro, 2019), (García Tudela et al., 2020).

Por otro lado, en lo que concierne al ABP, es una estrategia metodológica de trabajo educativo ampliamente utilizada (Killpatrick, 1918; Vergara, 2015) pero, no por ello, se agotan sus posibilidades de implementarlo en aulas universitarias. Aquí la función que cumplen es que los futuros maestros y maestras entren en contacto con su realidad sociohistórica reciente y establezcan conexiones con la práctica que excedan los márgenes del aula universitaria (Blank y Harwell, 1997), buscando un compromiso implícito con la profesión que deberán desempeñar.

Hay un cierto consenso entre autores (Trujillo, 2015; Majó, 2010; Vergara, 2025) sobre las fases o etapas en los que se estructura o vertebra este tipo de proyecto; respondiendo a ellas, pero realizando los oportunos ajustes para implementarlo en la educación superior, introducimos el ABP en nuestra dinámica académica, rompiendo con el sistema tradicional de enseñanza que, en muchos sentidos, no resulta suficiente (o carece de ciertos componentes) para acercar los contenidos curriculares y trabajar las competencias que exigen las nuevas titulaciones para nuestro alumnado.

Siguiendo las pautas metodológicas definidas para este ABP, el alumnado descubre (y explora) nuevas experiencias educativas, entra en contacto con conceptos desconocidos y, sobre todo, tejen una red social vinculada a la temática del proyecto, lo que fomenta su participación activa, pero no sólo en la aplicación de su ABP, sino también en su planificación, organización, diseño y evaluación (Vergara, 2015). Al trabajar en proyectos comunes, los futuros maestros pueden aprender a comunicarse de manera efectiva, a colaborar y a resolver conflictos. Estas habilidades son cruciales para la enseñanza efectiva y para la creación de una comunidad de aprendizaje en el aula. Sin duda, es una actividad de aprendizaje que genera per se distintas dinámicas de interacción social, fundamentales para un mayor enriquecimiento académico y requisito para el fortalecimiento de los valores democráticos a través del conocimiento crítico de la historia reciente de nuestra escuela y de sus protagonistas.

Como se detallará a continuación, el diseño y aplicación de estas actividades conecta con el marco disciplinar de las asignaturas y por ende con contenidos relativos al área de Teoría e Historia de la Educación; área fundamental en la formación de docentes por el aporte para la configuración de la identidad profesional del maestro/a, para la construcción y análisis de la acción pedagógica y para la interpretación y comprensión del fenómeno educativo en su complejidad histórica, contextual, moral, política y filosófica.

2. FORMACIÓN COMPETENCIAL EN ESTUDIANTES DE GRADO EN EDUCACIÓN A TRAVÉS DE METODOLOGÍAS ACTIVAS

2.1. Una experiencia de Escape room: “La Dimensión oscura”

Contextualización de la experiencia

La actividad de escape room se implementó en el primer curso de Grado de Educación Infantil en la asignatura “Fundamentos Teóricos y perspectiva histórica de la educación”. El número de estudiantes que participó en la actividad fue de 74 estudiantes. Concretamente se aplicó para desarrollar los contenidos del Tema 5 de la asignatura atendiendo a su plan docente: “Teorías y corrientes pedagógicas actuales”. Estos contenidos giran en torno a dos tópicos: Fundamentos de lasteorías educativas contemporáneas y bases para la innovación educativa. En este sentido, se ofreció a los estudiantes una posibilidad de trabajar el contenido propiode teorías educativas que han dado sentido a la educación contemporánea actual (Escuela Nueva, Escuela progresista de John Dewey, Escuela moderna de CèlestineFreinet, Teorías socialistas, teorías personalistas, teorías antiautoritarias o teorías de la desescolarización), pero también vivenciaron una forma de innovación en el aula a través de la aplicación de la técnica de escape room educativa.

Planificación y secuenciación didáctica:

Es conveniente señalar que la planificación y ejecución de una experiencia educativa como esta no se tradujo en una sola sesión. Para dar sentido a esta experiencia formativa, fueron necesarios tres tiempos didácticos: el tiempo previo a la escape room, el tiempo propio de escape room y el tiempo posterior a la escape room. El primero de los tiempos estuvo dedicado a explicar y consolidar los elementos conceptuales de las teorías educativas que son objeto de enseñanza. Para ello se dedicaron varias sesiones explicativas, con los necesarios materiales deapoyo bibliográfico. Este tiempo, también estuvo dedicado a la puesta a punto del diseño metodológico de la experiencia ambientada, así como la comunicación a los estudiantes de la realización y preparación para la misma. El componente diferencial llegó con el segundo de los tiempos, el propio de ejecución. En este sentido se dedicó una sesión concreta en el que tuvo lugar la inmersión completa en una narrativa distópica que fue capaz de conectar los objetivos y contenidos de enseñanza planteados con una experiencia lúdica para los estudiantes. Esto permitió amplificar la apuesta teórica del contenido disciplinar con un enriquecimiento transversal que afectó al trabajo colaborativo, la creatividad y la motivación. Además, abrió la puerta a una observación directa por parte del docente de los aprendizajes alcanzados por el alumnado. Finalmente, el tercer tiempo secuenciado, el posterior a la actividad fue dedicado a la reflexión y análisis conjunto de los aspectos disciplinares propios del contenido, pero también de base metodológica. Solo así, se logró conectar los aprendizajes de los dos tópicos en torno a los que giraba la actividad: el de las teorías educativas del pasado y que son base de la escuela de hoy y el de la innovación educativa.

Espacios, materiales y recursos:

El espacio que se utilizó para la escape room fue el aula habitual donde se desarrollaron las clases de forma ordinaria. El aula contaba con un mobiliario móvil que permitió crear un espacio diáfano en el que generar la propuesta de ambientación y los espacios de colaboración y donde se desarrollaron las distintas tramas de la experiencia divididas por zonas señalizadas. Por otro lado, el conjunto de materiales manipulativos que permitían a los participantes tener acceso a las instrucciones de la trama, las pistas y enigmas que se proponían, se diseñaron con material de papelería para demostrar la posibilidad de diseño de este tipo de experiencias con bajo coste. Cabe decir que en el apartado audiovisual se proyectó una cuenta atrás de 60 minutos de acuerdo con la trama y tanto al inicio como al final del proceso gamificado se proyectaron dos videos, uno introductorio y otro conclusivo que fueron diseñados con Canva. El conjunto de todos estos elementos permitió crear una atmósfera inmersiva, atractiva y desafiante para el grupo de estudiantes.

Roles y grados de colaboración:

Esta experiencia plantea dos roles diferenciados, el de los jugadores y el del Game-Master. Los alumnos adquieren el rol de jugadores, teniendo que solventar el conjunto de retos y enigmas de acuerdo con la trama. Debido al número elevado de jugadores participantes de manera simultánea (74 estudiantes) la trama tuvo un diseño que generó una estructura colaborativa dividiendo a los jugadores en grupos de 8-10 alumnos. La trama planteó una doble red de colaboración, tanto intragrupal como intergrupal para superar el juego, lo que evitó la competitividad en beneficio del colaboracionismo por un fin común. El docente ejerció el rol de Game-Master o administrador del juego. Además de haber diseñado la experiencia lúdica, tomó un papel activo en la trama como guía y gestor del control para un adecuado cumplimiento de las normas y fluidez de la trama. Desde el punto de vista didáctico permitió ejecutar una observación constante de todos los factores y mecanismos educativos y formadores que están puestos en marcha de manera simultánea, desde los puramente disciplinares como los de componente actitudinal.

Trama, mecánicas y enigmas:

El título que da nombre a esta propuesta de escape room es "La Dimensión Oscura". Los jugadores se encuentran con una situación inicial de carácter problemático que da inicio a su inmersión (se proyecta en el aula un video introductorio):

> ¡Una catástrofe ha sucedido!... Grandes reliquias, tesoros y obras de arte de nuestra historia se han desvanecido en distintas partes del mundo… Como si de un fenómeno extraño se tratara se han convertido en polvo. Las grabaciones de los distintos museos donde estaban expuestas así lo corroboran.
>
> El número de tesoros desaparecidos es de 8, y en concreto son los siguientes: El busto de Nefertiti, Las Meninas de Velázquez, La piedra Rosseta, El diario de Ana Frank, El telescopio de Galileo, La Espada de Napoleón, La biblia de Gutenberg, y La Gioconda.
>
> Varias agencias secretas dedicadas a asuntos de índole paranormal han detectado la causa de estas desapariciones. No se sabe qué o quién, pero estas obras de arte se encuentran en lo que los científicos han denominado "La dimensión oscura". Esta dimensión se trata de un universo paralelo donde las reglas de la física y del tiempo son altamente cambiantes.

A continuación, continuando con la trama, se plantea la vía de solución, la misión a cumplir:

> Pero los científicos han hallado una posible solución, han trazado un plan y os necesitan para ejecutarlo.
>
> Formaréis varios escuadrones de recuperación del patrimonio, en concreto 8 escuadrones, uno por cada tesoro perdido. Se ha detectado que cada tesoro se encuentra en una zona distinta de la dimensión oscura.

Mediante unas cápsulas creadas para la ocasión se os trasladará a las diversas zonas de la dimensión oscura donde os enfrentaréis seguro a diferentes pruebas para lograr la misión con éxito.

Varios condicionantes a tener en cuenta:

- La misión debe completarse con éxito en un tiempo limitado a 60 minutos ya que la energía de las cápsulas está limitada.

- Por otro lado, para volver, todos debéis encontraros en el centro de la dimensión oscura ya que para volver debéis unir la energía que os quede en vuestras cápsulas desde ese punto.

Dos reglas son inquebrantables en esta misión. ¡Uno!, No regreséis con las manos vacías y ¡dos!, nadie debe quedarse atrás.

La humanidad estará siempre en deuda con vosotr@s...

Presentada la trama, los jugadores, divididos en grupos (8 escuadrones), se dirigen a distintas zonas del aula (son enviados a distintas zonas de la "Dimensión Oscura"). En cada zona encuentran una serie de materiales (Manual de instrucciones básico, sobres de enigmas y un contenedor cerrado con la reliquia a recuperar). Los alumnos deberán abrir uno a uno los sobres e ir resolviendo los enigmas encriptados para seguir avanzando. Estos enigmas contextualizan el proceso de la trama y a la vez retan a los estudiantes con contenidos propios de la asignatura:

Enigma nº 1: ¡Turbulencias en el viaje, procurad llegar a salvo!

¡Vaya! Estáis teniendo problemas para controlar la cápsula que os traslada a la Dimensión Oscura. Si no queréis morir aplastados por las fuerzas gravitatorias del traslado interdimensional controlad acertadamente la cápsula.

Para hacer un correcto uso del panel de mandos de la cápsula y llegar de una pieza a vuestro destino resolved el siguiente enigma:

Enigma 1. Resuelve los siguientes dos acertijos y traduce con el "CÓDIGO CÉSAR" cada letra de las palabras que componen las respuestas. El código que debes probar en el panel de control es un código de 2 letras formado por la primera letra de cada respuesta dada en cada acertijo.

Acertijo nº1. Fue un movimiento educativo que puso al niño en un lugar protagonista, puesto que la escuela debía centrarse en los intereses de este, con un enfoque activo, conectada con la vida, revalorizando el papel del maestro y formando una auténtica comunidad vital.

Dos palabras:

Acertijo nº2. Fue un autor al que podemos relacionar con el siguiente término: Escuela Progresiva y con el siguiente lema: Learning by doing, aprender haciendo.

Una palabra:

Enigma nº 4: Recuperad la reliquia…

El sistema de localización os dice que estáis cerca del lugar donde se encuentra la reliquia. Ante vosotros se alza una pirámide escalonada y en la cúspide de la misma se atisba un refulgente resplandor. Decidís que el camino más acertado es subir los escalones. Sin embargo, muchos de estos escalones esconden trampas mortales.

Si no queréis elegir mal la dirección a seguir, resolved el siguiente enigma:

Enigma 4. Resuelve los siguientes dos acertijos y traduce con el "CÓDIGO CÉSAR" cada letra de las palabras que componen las respuestas. El código que debes probar en el panel de control es un código de 2 letras formado por la primera letra de cada respuesta dada en cada acertijo.

Acertijo nº1. ¿Qué autor de origen brasileño teorizó en torno a dos posiciones enfrentadas, por un lado, la educación bancaria cerrada al diálogo, a la creatividad y a la conciencia y perpetuadora de la explotación; frente a la educación liberadora que problematiza la realidad y, mediante una actitud dialógica rompe con la dialéctica tradicional educador/educando?

Dos palabras:

Acertijo nº2. Nombre de la obra escrita por Lorenzo Milani y sus alumnos.

Cuatro palabras:

Tras resolver el conjunto de enigmas, así como el enigma final (en el que todo el conjunto de escuadrones debe colaborar) se da por concluida la misión, con éxito y satisfacción de los participantes.

Enigma Final: ¡Sanos y salvos y con la Reliquia en nuestras manos!

Habéis logrado salvar a vuestra compañera atrapada y tras abrir el contenedor ahí estaba la reliquia. ¡La misión empieza a ver su fin! Pero todavía queda el camino de vuelta. Recordad lo que se os dijo,… debéis ir al centro de la Dimensión Oscura para allí encontraros con los demás escuadrones. Una vez que todos estéis allí los líderes de los escuadrones deberán unir la energía que os queda en las cápsulas para volver.

Para unir vuestra energía y hacer que funcionen las cápsulas resolved el enigma final:

Componed la frase con la palabra que cada escuadrón posee tras haber abierto el contenedor donde se encontraba la reliquia. (Esta tarea deberán realizarla las 8 líderes de los escuadrones)

Tras la culminación con éxito del conjunto de los enigmas, se procede a cerrar la ambientación y con ello la trama (se proyecta el video conclusivo para tal fin). Una vez finalizada la experiencia de escape room se dedicó un tiempo para la reflexión conjunta sobre la acción didáctica desarrollada en clave de innovación y atendiendo a las emociones experimentadas durante el proceso. En este sentido emergió la variable de motivación y satisfacción con la aplicación del contenido teórico aprendido y aplicado a la resolución de enigmas.

2.2. Una experiencia de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): "Entrevistas con historia"

Contextualización de la experiencia:

Cuando impartimos la asignatura del primer curso de Grado de Educación Infantil "Fundamentos teóricos y perspectiva histórica de la educación"; o la del Grado en Educación Primaria: "Fundamentos teóricos, históricos y políticos de la educación", nos tropezamos con muchas reticencias y prejuicios del alumnado (bien por la lectura ligera que hacen de los contenidos asignatura o que devienen por las opiniones de sus compañeros de cursos superiores) y, desde un inicio, nuestra tarea docente queda condicionada por unas reticencias que se muestran en el aula a través de la desmotivación, la apatía o la ausencia de participación. De aquí, que este tipo de metodologías activas coadyuven tanto en la docencia de las enseñanzas universitarias.

En esta ocasión, esta actividad se aplicó al primer curso de Educación Primaria, que cuenta con 64 estudiantes, pero consideramos que era una actividad que bien podía trabajarse durante 2 de los temas que incluyen el Plan docente: Tema 3: Corrientes educativas contemporáneas y Tema 4: El sistema educativo en España. Los contenidos del tema 3 giran en torno a la renovación pedagógica y al conocimiento de las teorías educativas del mundo contemporáneo. Por su parte, los del tema 4, se detiene en el análisis de nuestro sistema educativo, sin silenciar sus fundamentos históricos o sin olvidar las influencias europeas y su repercusión en la política educativa extremeña.

Por la amplitud de contenidos y conceptos que engloban estos temas, ideamos esta actividad basada en la metodología de APB con el fin de incrementar la participación activa y exigir una corresponsabilidad del alumnado con su propio proceso de enseñanza. Es una actividad que conlleva un proceso de exploración, de investigación que, a través de una batería de cuestiones, se obtienen respuestas significativas que permiten llegar a unas conclusiones (Larmer y Mergendoller, 2012), importantes para el alumnado y el desarrollo de competencias básicas y transversales recogidas en los planes de estudios de educación. Hay que señalar que la formulación de esta actividad se ha realizado con un enfoque flexible y abierto, modificándose cuando es necesario, para incrementar la sencillez y promover la libertad en la participación del alumnado en el proceso.

Planificación y secuenciación didáctica:

Propuesto el proyecto al alumnado, y constatado su interés por el mismo (incrementado por el análisis de una selección de documentos escritos, por el visionado de documentos audiovisuales y de películas en el aula), se inició a esbozarlo. Nuestro proyecto iba a consistir en la realización de entrevistas recurriendo a las fuentes orales para registrar los recuerdos de maestros y maestras que ejercieron como tales en las escuelas extremeñas durante el intervalo de 1940-1970. Definidas las coordenadas espacio-temporales, era preciso que nuestros alumnos tuvieran una visión general de la educación y la escuela y de las peculiaridades del escenario histórico-educativo a investigar y trabajar.

Delimitada la etapa histórica-educativa a indagar, el alumnado fue aportando distintos materiales para acometer la siguiente fase. En clase también se debatió la forma más oportuna de realizar estas entrevistas y se efectuaron múltiples consultas a los datos que nos proporciona internet y visitas a portales web que permiten un formidable caudal de información complementaria y/o adicional, si bien, se consideraron de manera crítica y adecuada para nuestros objetivos. Trabajar estos conocimientos previos era necesario para la comprensión de la compleja temática a tratar (característica básica para diferenciar a una metodología de ABP de las actividades que se engloban en el Aprendizaje Basado en Problemas, pues en el caso de la primera, se erige como un proyecto complejo), pero de gran significación para el alumnado. Tras esto, se procedió a la calendarización de las tareas y planificar y focalizar la actividad de los alumnos y optimizar la gestión de los tiempos.

Una de las fases cruciales del proceso fue el diseño del guion de la entrevista con los núcleos temáticos (muchos de ellos quedaron fijados en la fase anterior) a abordar con los entrevistados y, sobre todo, determinar las pautas para encontrar, distinguir seleccionar y optar por nuestro entrevistado idóneo (perfiles docentes). La búsqueda y selección de los informantes es, sin duda, una de las características más destacadas de esta actividad, porque en el aula se había definido un perfil concreto que nos brindase una información que ayudara al estudio de la asignatura y, también, con la formación de las competencias básicas y transversales.

Una vez esto, los alumnos y alumnas procedieron a la realización de las entrevistas. Esto conllevó un continuo descubrimiento de nuevos conocimientos que devienen del desconocimiento profundo de la realidad sociohistórica que están explorando, este hecho, suscita en el alumnado que indaguen en las dudas que el conocimiento de esta nueva realidad les está mostrando y, con ello, a que ellos mismos vayan adquiriendo unos conocimientos que, de otra forma, sólo se les podría formular de forma eminentemente teórica y descontextualizada. Es decir, de forma autónoma el mismo proyecto les guía a encontrar la solución a sus dudas e interrogantes que, en el transcurso de la actividad, van emergiendo.

Por su parte, el rol del docente es el de guiar y orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje, estimulando a los alumnos para evitar que disminuya la motivación y la participación en su proceso de autoaprendizaje.

Espacios, materiales y recursos:

El desarrollo de esta actividad, que encuadramos en una metodología de ABP, lleva intrínseco el fomento de las relaciones intergeneracionales pero, además, que conozcan de qué manera profesionales del magisterio de etapas pretéritas han vivido el oficio, cómo han organizado su aula, el uso de material didáctico, el diseño de ensayos pedagógicos,… en definitiva, que el alumnado comprenda el pasado para que puedan analizar el presente y, también, sus conexiones e interrelaciones.

Los materiales y recursos no son nada sofisticados: documentos escritos y material audiovisual que ayudaran a confeccionar el guion de la entrevista (instrumento esencial para lograr los resultados deseados) y a conocer mejor el pasado histórico-educativo a analizar. Sin embargo, los espacios cambian, el aula será ahora el espacio que elijan los entrevistadores para la realización de la entrevista, un espacio que acordamos que se elegiría con cuidado, pues será el lugar donde irán evocándose los recuerdos como expresiones del patrimonio inmaterial.

Implicación y participación:

Es preciso señalar que esta actividad presenta algunas dificultades y retos que plantearon ciertas resistencias, no sólo entre los entrevistadores, sino también entre los entrevistados. En cuanto a los primeros, obviamente hay distintas capacidades y habilidades para acometer una tarea basada en la metodología de ABP, por ello, se requiere de cierta habilidad docente para atender a esta diversidad, limando las sensaciones que puedan generarse sobre la dificultad, complejidad y extensión de la tarea y posibilitando una orientación positiva hacia el problema a abordar. Sobre los segundos, las resistencias se circunscriben más a temas ideológicos y de protección de su identidad.

Superado estos escollos, el alumnado mostró un excelente grado de implicación y participación, presentando, en muchos casos, como perfiles de informantes a antiguos maestros y maestras suyos, lo que les proporcionó una mayor confianza en sí mismos y en su autonomía para concluir con la actividad, aspecto que les motivó, descubriendo opiniones que les han hecho ponderar a la educación y su vocación con otros parámetros.

Resultados:

Valoramos esta actividad como una propuesta didáctica estratégica que permite interconectar dos etapas distintas del tiempo (pasado y presente), por ello, se trabajó mucho con el alumnado para que tomasen conciencia desde donde partimos y a dónde queremos llegar. Asegurándonos que se cumplan los criterios de calidad de la actividad previamente definidos.

Los datos que ofrecen las entrevistas a informantes claves son unos datos que se obtienen de tejer experiencias a través del diálogo y la comunicación, pero la presentación de éstos requiere de un necesario esfuerzo de análisis y síntesis para resolver esa conexión de la realidad descubierta con la realidad vivida. Síntesis y

conclusiones que aspiran a ser una contribución a la realidad en la que nos encontramos (presente), y útiles para el alumnado pues permite la comprensión de contenidos que, de forma teórica, resultan más arduos de asimilar y explicar.

Los resultados obtenidos son notables, si bien, el aspecto que más evidente se ha puesto de manifiesto es que el alumnado tenga la oportunidad de observar y valorar la transformación de la sociedad y el papel fundamental del magisterio en este proceso.

Cabe destacar la importancia que le concedemos a la realización de las entrevistas a informantes por obtener unos datos que se constituyen en unas fuentes que, por una parte, son de difícil acceso y localización y, por otra, una vez que desaparezcan perderemos un patrimonio inmaterial que resulta importante para conocer nuestra realidad histórica que pueda ofrecernos claves con la que descifrar nuestra realidad presente.

El docente debe realizar una evaluación continua del proceso y orientar las decisiones que se toman dentro del aula, ajustando las actuaciones para lograr el resultado esperado. Por su parte, los alumnos se ven doblemente reconocidos, por un lado, por los aprendizajes adquiridos en este proceso y, por otro, por la recompensa que logran en la evaluación final de la asignatura, donde esta actividad tiene un porcentaje concreto en la calificación final, lo que supone una motivación extrínseca añadida para ellos.

3. CONCLUSIONES Y PROSPECTIVA

Las estrategias metodológicas, implementadas a través de las dos experiencias de innovación explicadas, conllevan no sólo a la asunción de conocimientos, sino también al desarrollo de habilidades y actitudes y la puesta en práctica de destrezas académicas que origina el trabajo activo del alumnado, ineludible para éxito de las actividades.

Respecto a las posibilidades de la gamificación en la educación superior; ideamos esta metodología por las oportunidades que ofrece al responder a las necesidades de la sociedad actual y los propósitos formativos asociados a la preparación profesional y a la formación de competencias básicas y transversales (implican elementos cognoscitivos, emocionales, sociales y procedimentales) que incluyen los actuales planes de estudios de las titulaciones mencionadas.

Por su parte, la relación de centros de interés y temáticas que se abordan en las entrevistas suponen un contenido significativo para el alumnado que enriquece su propia experiencia personal y facilita su extrapolación a su futura vida profesional; la reflexión y el análisis de los datos obtenidos tras las entrevistas suponen una mejor comprensión, sin soslayar los aportes sistemáticos y científicos, de la realidad histórica-educativa reciente. Y tanto en uno, como en otro caso, conlleva a la resolución de unas cuestiones que son claves para la adquisición de las competencias claves y transversales que se recogen en los programas de las asignaturas. Con todo, se descubren nuevos aportes de estas actividades para con

los alumnos, pues también optimizan las denominadas habilidades "blandas" (comunicación asertiva, atención, escucha activa, capacidad analítica…) (Bisquerra y Pérez, 2007; Vogler et al., 2018). En ambos casos, se abordan los diferentes campos de conocimiento que agrupan los saberes que pretendemos trabajar con el alumnado de estas asignaturas.

Finalizadas las experiencias de aprendizaje, resulta ineludible una puesta en común de todos y un trabajo cooperativo donde se pongan de manifiesto las fortalezas, dificultades encontradas y mejoras a incluir en nuevas propuestas que planteen nuevos retos en un futuro. Con estos aportes obtendremos el material suficiente para, también, reflexionar sobre nuestra práctica docente y optimizarla.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agulló Díaz, M. C. (2010): La voz y la palabra de los tesoros vivos: fuentes orales y recuperación del patrimonio histórico-educativo inmaterial. Educatio Siglo XXI, 28(2), 157-178.

Bisquerra, R. y Pérez, N. (2007). Las competencias emocionales. Educación XXI, 10, 61-82.

Blank, W.; Harwell, S. (Eds) (1997). Promising practices for connecting high school to her real world. Tampa: University of South Florida.

Fernández March, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. Educatio siglo XXI, 24, 35-56.

García Lázaro, I. (2019). Escape Room como propuesta de gamificación en educación. Revista Educativa Hekademos, (27), 71-79.

García-Tudela, P. A., Sánchez-Vera, M. D. M., y Solano-Fernández, I. M. (2020). Mejoras y necesidades de una escape room educativa en la formación inicial de docentes. Espiral. Cuadernos del profesorado, 13(27), 109-120.

Killpatrick, W. (1918). The project method. The use of the purposeful act in the educative process. New York: Teachers College/Columbia University.

Larmer, J. y Mergendoller, J. R. (2012). 8 esentials for Project-Based Learning. Novato (California): Buck Institute for Education.

Majó, F. (2010). Por los proyectos interdisciplinares competenciales. Aula de Innovación Educativa, 195, 7-11.

Monterrosa-Castro, I. J., Ospino-Pinedo, M. E., y García-Bolaños, M. A. (2022). Gamificación: herramienta de ayuda en el proceso de la formación universitaria. Company Games & Business Simulation Academic Journal, 2(2), 7-15.

Morales Salas, R. E. y Veytia Bucheli, M. G. (2021). Metodologías activas que mejoran el aprendizaje en la Educación Superior. Universitas Tarraconensis, Monogràfic, 93-111

Moreno Fuentes, E.; Perales Molada, R.; Hidalgo Navarrete, J. (2019). Estudio cualitativo sobre el uso de la gamificación en la Educación Superior para promover la motivación en el alumnado. Aula de Encuentro, 21 (2), 5- 26

Prieto Andreu, J. M. (2020). Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios. Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria, 32 (1), 73-99.

Sierra Daza, M. C., y Fernández-Sánchez, M. R. (2019). Gamificando el aula universitaria. Análisis de una experiencia de Escape Room en educación superior. Revista de estudios y experiencias en educación, 18 (36), 105-115.

Smith, A. (2018). Project Based Learning made simple. New York: Ulisses Press.

Trujillo, F. (2015). Aprendizaje Basado en Proyectos. Infantil, primaria y secundaria. Madrid: Ministerio de Educación.

Vergara, J. J. (2015). Aprendo porque quiero. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), paso a paso. Madrid: Ediciones SM.

Vogler, J. S., Penny, P., Davis, D.W., Mayfield, B.E.; Finley, P. M. y Yasseri, D. (2018). The Hard Work of Soft Skills: Augmenting the Project-Based Learning Experience with Interdisciplinary Teamwork. Instructional Science: An International Journal of the Learning Sciences, 46(3), 457-488.

FORTALECIMIENTO DE LA METACOGNICIÓN PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO ACADÉMICO UNIVERSITARIO MEDIANTE TIC Y TRABAJO COLABORATIVO

Javier Domínguez Romero

Universidad Pablo de Olavide, España

1. INTRODUCCIÓN Y MARCO TEÓRICO

La metacognición es una habilidad clave para el aprendizaje efectivo, pero también lo es el trabajo colaborativo en equipo. Este proyecto de innovación docente busca integrar tanto la metacognición como el trabajo en equipo en el aula de los alumnos universitarios, con el uso de tecnologías de información y comunicación (TIC) como herramientas pedagógicas. Implica la colaboración tanto de los alumnos que intervienen en el proceso de aprendizaje como del profesor que, al efecto, debe adaptarse a un contexto de uso de nuevas tecnologías que resulten familiares para el alumnado, de manera que los estudiantes tengan una motivación adicional y se sientan cómodos en un aprendizaje fluido y natural de materias con alto nivel de compromiso.

El proyecto se testeó en la Universidad Pablo de Olavide durante el primer semestre del curso 2022/23, Grado de Derecho (línea 2, 4º curso) y Doble Grado en Derecho y Relaciones Laborales y Recursos Humanos (línea 2, 5º curso), ambos referentes a la asignatura Derecho de los consumidores y usuarios. Entre las competencias disciplinares de tal asignatura precisamente se encuentran tanto la aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la obtención de la información jurídica, como también la adquisición de la capacidad de trabajar en equipo. Con mayor detalle, este proyecto de innovación se desarrolló empíricamente en las clases presenciales de "Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo" (EPD), con una participación muy cercana al 100% de alumnos matriculados.

2. OBJETIVOS

En primer lugar, los objetivos de la asignatura que sirve de marco para la implementación del proyecto son los siguientes:

En cuanto al contexto, la asignatura Derecho de los consumidores se ubica de forma principal en el ámbito general del Derecho Privado, constituyendo una disciplina especial conformada por normas que afectan especialmente al Derecho Civil Patrimonial y que están destinadas a proteger a los consumidores en el ejercicio de sus relaciones jurídico-patrimoniales, en cuanto sujetos especialmente tutelados por los poderes públicos en el marco del Estado social y democrático de

Derecho, lo que explica la importancia de esta asignatura en la actualidad para la formación del jurista, máxime ante el protagonismo innegable que tiene esta materia como consecuencia de la llamada "era del consumo de masas" en la que se encuentran las sociedades contemporáneas.

La finalidad de esta disciplina consiste en mostrar al estudiante la trascendencia que ha asumido el consumidor como categoría jurídica básica de nuestra sociedad y objeto de una privilegiada atención legislativa. El alumno debe por ello asimilar la figura del consumidor y su importancia para el ordenamiento jurídico, cuál es el marco legal de su protección y cuáles son los derechos básicos que la ley le otorga.

El estudiante ha de familiarizarse con la tutela de la que es objeto el consumidor en las distintas fases de la contratación, y tomar conciencia de cómo se ha creado a su favor un régimen legal especial que ha acabado por afectar a la configuración de todo el Derecho de obligaciones y contratos.

Igualmente, debe conocer los regímenes singulares de protección al consumidor y los instrumentos a través de los cuales se articula su concreta protección y tutela. Finalmente, tiene que comprender en todo momento cómo la construcción legal de esta nueva rama del Derecho civil se ha realizado y sigue en la actualidad llevándose a cabo desde el ámbito supranacional europeo.

En segundo lugar, los objetivos de este proyecto de innovación, en relación con la asignatura académica que le sirve de marco práctico de implementación, son los siguientes:

- Desarrollar habilidades metacognitivas en los estudiantes, para que puedan reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, identificar sus fortalezas y debilidades, y aplicar estrategias de aprendizaje efectivas.

- Mejorar la comprensión de los alumnos sobre los conceptos y principios del Derecho de consumo, con un enfoque específico en la información en la publicidad y las cláusulas abusivas en los contratos.

- Fomentar la colaboración y el trabajo en equipo entre los estudiantes, para que puedan aprender unos de otros y desarrollar habilidades sociales y emocionales importantes, como la empatía, la comunicación efectiva y la resolución de conflictos.

- Desarrollar la capacidad de análisis crítico en los estudiantes, para que puedan identificar y evaluar la información en la publicidad y las cláusulas abusivas en los contratos, y proponer soluciones viables y éticas.

- Fomentar el aprendizaje activo y significativo, a través de la creación de proyectos que involucren a los estudiantes en la identificación de un problema real relacionado con el Derecho de consumo, y en la búsqueda de soluciones prácticas y creativas.

- Desarrollar la capacidad de investigación de los alumnos, para que puedan encontrar y evaluar información relevante y confiable sobre el tema del proyecto.

- Promover la autonomía y la responsabilidad en el aprendizaje, al permitir que los estudiantes planifiquen, organicen y lleven a cabo su propio proyecto, con la guía y el apoyo del docente.

- Desarrollar habilidades de presentación y comunicación efectiva de los alumnos, a través de la presentación de sus proyectos ante la clase y la discusión crítica de los resultados obtenidos.

- Fomentar la reflexión crítica sobre el proceso de aprendizaje y el proyecto en sí mismo, para que los estudiantes puedan identificar sus fortalezas y debilidades, analizar su propio desempeño e implementar mejoras para su aprendizaje académico.

- Utilizar TIC de manera efectiva para apoyar el aprendizaje, a través de herramientas en espacios virtuales y digitales donde los alumnos y profesores pueden compartir documentos y trabajar de forma colaborativa.

3. METODOLOGÍA

Para el proyecto se ha usado Enseñanza Basada en Proyectos (EBP o PBL por sus siglas en inglés, Project Based Learning), metodología activa y participativa que involucra a los estudiantes en proyectos que les permiten aplicar los conocimientos y habilidades aprendidos en un contexto de uso de TIC y trabajo colaborativo.

En este caso, la EBP se adapta perfectamente a los objetivos del proyecto, pues los estudiantes trabajan en equipo para analizar publicidades comerciales y contratos que contengan cláusulas abusivas y aplican las estrategias metacognitivas y conocimientos de Derecho de Consumo para encontrar soluciones. Además, el uso de TIC proporciona una herramienta adicional para la colaboración y el monitoreo del proceso de aprendizaje.

La metodología de EBP promueve el aprendizaje activo y participativo, fomenta el trabajo en equipo y el desarrollo de habilidades sociales y emocionales. Además, el proyecto de innovación se centra en un problema real y actual que afecta a los consumidores, lo que lo hace significativo y relevante para los alumnos.

3.1. Herramientas

Para el desarrollo del proyecto se contempla el uso de espacios virtuales y digitales donde los estudiantes y profesores pueden compartir documentos, archivos o tareas, logrando el trabajo grupal. En la práctica, se empleó el Aula Virtual de la asignatura, en orden a la publicación de los materiales bibliográficos, las instrucciones para la realización del proyecto, el calendario y las actividades de entrega de los trabajos elaborados en equipo.

Asimismo, la utilización de plataformas y aplicaciones en línea que permitan la colaboración en equipo, como Google Docs, Padlet o Trello, entre otras, si bien los alumnos, a quienes se les dio libertad de elección, mayoritariamente optaron por Google Docs. Además, la integración de la instrucción metacognitiva, enfocada en la comprensión de cómo se aprende, se recuerda y se resuelve problemas, con el

trabajo colaborativo en equipo. Finalmente, en el desarrollo práctico del proyecto, los alumnos usaron in situ ordenadores portátiles y para la exposición un equipo informático fijo de la Universidad, consistente en ordenador de sobremesa y proyector en orden a la exposición, defensa y debate crítico grupal de los trabajos.

Téngase en cuenta que respecto al uso de TIC, los alumnos ya se encuentran familiarizados con estas tecnologías en sus propios hogares, pues según datos del INE del año 2022:

- El 82,9% de los hogares dispone de algún tipo de ordenador;
- El 77,9% cuenta con ordenadores de sobremesa o portátiles y el 55,4% con alguna tablet;
- El teléfono móvil está presente en casi la totalidad de los hogares (99,5%, al igual que en 2021);
- El 99,9% de los hogares cuenta con algún tipo de teléfono (fijo y/o móvil) y el 62,1% con ambos tipos, un 0,4% dispone únicamente de fijo y un 37,3% utiliza solo el móvil para comunicarse desde el hogar (frente al 32,6% del año 2021);
- Un total de 16,3 millones de hogares con al menos un miembro de 16 a 74 años (el 96,1% del total) disponen de acceso a Internet por banda ancha fija y/o móvil (en el año 2021 el porcentaje fue del 95,9%);
- El principal tipo de conexión de banda ancha es a través de modalidades fijas (fibra, red de cable o ADSL), que está presente en el 83,0% de los hogares independientemente de que dispongan también de conexión por móvil, y el 13,1% sólo accede a Internet mediante conexión móvil, observándose en ambos tipos de conexión una subida de 0,1 puntos respecto a 2021;
- Los jóvenes constituyen el segmento de edad que más confía en Internet, sin apreciarse diferencias significativas entre hombres y mujeres, visto de forma más gráfica:

Por sexo	Confianza: poco o nada	Confianza: bastante	Confianza: mucha
Hombres	28,8%	61,3%	9,9%
Mujeres	28,0%	62,7%	9,3%
Por Edad	**Confianza: poco o nada**	**Confianza: bastante**	**Confianza: mucha**
De 16 a 24 años	22,9%	63,6%	13,5%
De 25 a 34 años	25,2%	61,1%	13,7%

- El uso de Internet diario está muy generalizado entre las personas de 16 a 24 años (el 98,1% lo utiliza al menos 5 días a la semana) y va descendiendo conforme aumenta la edad, a partir de los 55 años se sitúa en el 80,0% y en el grupo de 65 a 74 años baja hasta el 59,9%;
- En cuanto al Internet de las Cosas (uso de dispositivos cotidianos conectados a Internet que pueden conectarse entre sí para habilitar servicios avanzados) casi cuatro de cada 10 personas de 16 a 74 años (el 39,1%) usan

dispositivos o servicios de domótica en el hogar, el 23,5% usa asistentes virtuales en forma de altavoz inteligente o de App (Alexa, Google Home, Siri, etc.), el 16,3% electrodomésticos conectados y el 11,8% sistemas para la administración de energía (luces, enchufes, termostatos, etc.).

3.2. Cronograma y actividades

El proyecto ha de ajustarse al cronograma de la asignatura, en nuestro caso con ocho sesiones de EPD intercaladas con las Enseñanzas Básicas (EB) en catorce semanas, visto de forma más gráfica:

Semana	Nº horas EB	Nº horas EPD	Total Horas
1	2		2
2	2		2
3	2	1.30	3.30
4	2		2
5	2	1.30	3.30
6	2	1.30	3.30
7			
8	2	1.30	3.30
9	2	1.30	3.30
10	2		2
11	2	1.30	3.30
12			
13	2	1.30	3.30
14	2	1.30	3.30

Los alumnos son divididos en equipos pequeños, asignándoles una tarea específica. Cada equipo ha de aplicar las estrategias metacognitivas para analizar publicidades comerciales y contratos que contengan cláusulas abusivas. Los equipos deben utilizar las herramientas en línea proporcionadas para colaborar en equipo y compartir información en tiempo real. Además, ha de fomentarse la reflexión y el monitoreo de su propio proceso de aprendizaje, trabajo en equipo y análisis de información.

Se mide el rendimiento académico de los estudiantes en equipos a lo largo de las sesiones mediante la evaluación de las calificaciones de las tareas, así como la autoevaluación y la percepción de los alumnos sobre sus habilidades metacognitivas, trabajo en equipo y conocimientos de Derecho de Consumo antes y después de la intervención.

Se recomienda que cada equipo esté integrado por un mínimo de cuatro y un máximo de ocho alumnos, dependiendo del número total de estudiantes por sesión de EPD, de manera que se logre una media de cuatro grupos por clase.

Cada equipo accede previamente al contenido compartido semanalmente por el profesor en el Aula Virtual de la asignatura y acude a la sesión de EPD donde se in situ se prepara la tarea asignada. Al acabar cada equipo envía por correo electrónico el resultado de su trabajo tanto al profesor como a otro equipo, elegido

aleatoriamente, que será el grupo de control. Tanto éste como aquél asumen roles antagónicos de empresario y consumidor para realizar y defender su propio trabajo y crítica del contrario. De esta manera se lleva a cabo una autoevaluación fiscalizada por el profesor, en la que se fomentan estrategias metacognitivas específicas, como la autorregulación, la reflexión, el monitoreo y la planificación.

A modo ejemplificativo, en un contexto de cuatro equipos, denominados grupo 1, 2, 3 y 4; cada uno ha de preparar una oferta publicitaria de un bien o servicio, asumiendo el rol de empresario o comerciante que infringe los derechos de información del consumidor legalmente previstos. Para ello, los alumnos cuentan con el conocimiento de la materia teórica explicada de forma previa en EB, poniéndola en práctica al preparar dicha oferta publicitaria, lo cual hacen todos los integrantes del grupo mediante el uso de Google Docs en sus portátiles, distribuyéndose entre ellos la búsqueda y creación del contenido. Una vez completada la tarea, cada equipo comparte su trabajo por correo electrónico tanto con el profesor como con el grupo antagonista; por ejemplo, grupos de número par contra impares (1 vs. 3, 2 vs. 4), dejando la elección a los alumnos, si bien el profesor ha de procurar que haya un balance adecuado.

Al profesor se le envía la oferta publicitaria preparada indicando dónde se ha vulnerado la normativa de consumo, explicitando razonadamente los preceptos legales infringidos. Al grupo de control (antagonista) se le facilita la misma oferta publicitaria, pero sin tales indicaciones, teniendo tiempo hasta la siguiente sesión de EPD para estudiar y preparar la crítica constructiva desde el punto de vista del consumidor, sesión en la que el grupo sujeto a control ha de exponer y defender su trabajo.

Al efecto, la dinámica que se recomienda es promover la elección de un portavoz (máximo dos) por grupo sujeto a control para llevar a cabo la exposición, con independencia de que todos los integrantes del equipo puedan participar sometiendo a crítica el trabajo del otro grupo. El portavoz usa el equipo de la institución educativa, bien mediante pendrive o vía cuenta personal para acceder al trabajo grupal en Google Docs (en la práctica todos los equipos emplearon esta última vía) que resulta expuesto a toda la clase mediante un proyector conectado al ordenador de sobremesa.

La dinámica es la siguiente: exposición del equipo sujeto a control bajo la supervisión del profesor, crítica constructiva del grupo de control señalando cuáles son las infracciones legales detectadas, pudiendo participar subsidiariamente los alumnos integrantes de los restantes equipos (pares/impares) de forma que se genere el debate jurídico en clase; terminada la exposición y debate (por ejemplo del grupo 1), expondrá el grupo de control (grupo 3) asumiendo ahora el rol de equipo sujeto a control, y viceversa; finalizado el debate entre los dos grupos, se sigue la misma dinámica con los otros dos grupos restantes.

De igual modo se procede en la siguiente tarea y sesión de EPD, a modo de ejemplo, preparación por los grupos de un contrato que se suscribe a la vista de la oferta comercial, para obtener el concreto bien o servicio ofertado y así seguir el

hilo iniciado posibilitando que los alumnos tengan una visión práctica lo más próxima posible a la realidad, contrato en que se incluyen cláusulas abusivas. El grupo sujeto a control, en su rol de empresario, envía el contrato con clausulado abusivo al profesor, señalando con razonamiento legal las vulneraciones de la normativa presentes en el documento, y al grupo de control sin tales indicaciones, para posterior exposición y sometimiento a crítica jurídica en clase e intercambio final de roles.

4. EVALUACIÓN

Está integrada en la evaluación continua prevista por la Guía Docente de la asignatura implicada, según el modelo de docencia A1, esto es, 31 horas de enseñanzas básicas (EB) y 14 horas de enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD). Al acabar el proceso de EPD se genera una nota correspondiente al 30% (máximo) de la nota final de la asignatura, correspondiendo el 70% restante al resultado obtenido en el examen de convocatoria oficial.

Conforme al proyecto de innovación, para la nota de EPD se tendrá en cuenta:

i) Asistencia. La autoevaluación del alumnado en este punto implica la llevanza de un registro de asistencia y participación en cada sesión o actividad, reflexionando sobre cómo su compromiso y contribución al proyecto influye en su aprendizaje y en el de sus compañeros.

ii) Entrega en tiempo y forma de los trabajos realizados por cada uno de los equipos. En este punto, la autoevaluación consiste en el análisis por los estudiantes acerca de su capacidad para cumplir con los plazos de entrega y seguir las instrucciones y formatos establecidos, reflexionando sobre cómo la puntualidad y la calidad de sus entregas afectan el rendimiento del equipo y al proyecto en general.

iii) Contenido y razonamiento adecuado al asunto planteado tanto de forma escrita como oral en la exposición (grupo sujeto a control) y crítica jurídica (grupo de control). La autoevaluación del alumnado en este punto se plasma, por un lado, en que, después de la exposición oral, los alumnos deben valorar su desempeño, considerando aspectos como claridad, fluidez, capacidad de síntesis y respuesta a preguntas o comentarios, reflexionando sobre cómo mejorar sus habilidades de comunicación y razonamiento oral en futuras exposiciones; por otro lado, en que, tras la crítica jurídica, los estudiantes han de evaluar su capacidad para analizar y argumentar sobre el tema, así como para ofrecer retroalimentación constructiva a sus compañeros.

En el proceso de evaluación es muy recomendable la incorporación de la autoevaluación de los alumnos, conforme a las siguientes sugerencias:

1. Integración de la autoevaluación en la nota final.- El profesor puede asignar un porcentaje específico de la nota final a la autoevaluación, lo que fomenta que los estudiantes se tomen en serio este proceso y reflexionen sobre su desempeño. Este

porcentaje puede variar según la importancia que el profesor quiera darle a la autoevaluación, por ejemplo, un 10% de la nota final.

2. Revisión de la autoevaluación y retroalimentación del profesor.- El profesor puede revisar las autoevaluaciones y proporcionar retroalimentación individual sobre la percepción de su desempeño y las áreas de mejora identificadas. Esta retroalimentación puede ser útil para que los alumnos comprendan cómo su autoevaluación se alinea con la evaluación del profesor y cómo mejorar en futuras actividades.

3. Consideración de la autoevaluación en la evaluación de aspectos cualitativos.- Al evaluar aspectos cualitativos del proyecto, como el compromiso y la colaboración en equipo, el profesor puede tener en cuenta la autoevaluación de los alumnos. Esto permite al profesor tener una perspectiva más completa del desempeño de cada alumno, incluyendo su autopercepción y compromiso con la mejora continua.

En todo caso, el profesor puede utilizar las autoevaluaciones como punto de partida para conversaciones individuales o grupales con los alumnos, con el fin de discutir sus percepciones, áreas de mejora y estrategias para aplicar en futuros proyectos.

5. RESULTADOS

Se espera que el trabajo colaborativo en equipo, la instrucción metacognitiva y la educación en Derecho de Consumo integrada con el uso de TIC resulten en una mejora significativa en el rendimiento académico y en las habilidades metacognitivas, trabajo en equipo y conocimientos legales de la asignatura impartida. Además, se espera que los alumnos desarrollen habilidades digitales y de colaboración en equipo que sean útiles en su futuro académico y profesional.

Todo ello al efecto de facilitar que los estudiantes desarrollen su capacidad de análisis crítico, en orden a identificar y evaluar la información en la publicidad y las cláusulas abusivas en los contratos tanto singulares como contratación masiva, proponiendo soluciones viables y fomentando el aprendizaje activo y significativo, a través de la creación de trabajos que involucren a los alumnos tanto en la identificación de un problema real relacionado con el Derecho de consumo, como en la búsqueda de soluciones prácticas y creativas.

Se espera también que esta experiencia mejore el desempeño académico de los alumnos y fomente habilidades útiles en el mundo laboral, especialmente en áreas relacionadas con la protección de los consumidores. Este proyecto puede ser replicado en otros cursos y contextos educativos, promoviendo la innovación y la mejora continua en la enseñanza universitaria.

En el desarrollo empírico del proyecto de innovación se observó una gran implicación de los alumnos, así como una especial motivación en la realización de los trabajos, su defensa en el rol de empresario y posterior crítica jurídica constructiva desde la asunción del rol de consumidor respecto del trabajo del

equipo antagonista. Desde el punto de vista evaluativo de la asignatura, se obtuvieron buenos resultados y altas calificaciones tanto por los alumnos del Grado de Derecho (superó la asignatura más de la mitad de alumnos matriculados y el 23,53% obtuvo una calificación de Notable) como los del Doble Grado en Derecho y Relaciones Laborales y Recursos Humanos (el 57,14% obtuvo una calificación de Notable y Sobresaliente el 14,29%).

6. CONCLUSIONES

A continuación, se relacionan las conclusiones más destacadas de este proyecto:

i) El enfoque metacognitivo en la enseñanza y el aprendizaje ha demostrado ser una herramienta valiosa para mejorar la comprensión y el rendimiento académico de los estudiantes. Mediante la reflexión y la autorregulación, los alumnos han sido capaces de identificar sus fortalezas y debilidades, así como ajustar sus estrategias de aprendizaje en consecuencia.

ii) El trabajo colaborativo ha fomentado el desarrollo de habilidades interpersonales y emocionales, como la empatía, la comunicación efectiva y la resolución de conflictos. Además, la colaboración entre los estudiantes ha permitido una mayor comprensión y aplicación de los conceptos y principios del Derecho de consumo, especialmente en relación con la información en la publicidad y las cláusulas abusivas en los contratos.

iii) La utilización de TIC ha facilitado la colaboración entre los estudiantes y ha permitido la creación de espacios virtuales y digitales para compartir documentos y trabajar en equipo. Además, las TIC han ayudado a los alumnos a desarrollar habilidades de investigación y análisis crítico.

iv) El aprendizaje activo y significativo, a través de la creación de proyectos que involucren a los estudiantes en la identificación de problemas reales relacionados con el Derecho de consumo, ha fomentado la autonomía y la responsabilidad en el aprendizaje. Al permitir que los estudiantes organicen y lleven a cabo sus propios proyectos, se ha incentivado la capacidad de iniciativa y la creatividad en la búsqueda de soluciones prácticas.

v) La metodología de autoevaluación y crítica constructiva entre los equipos ha contribuido a un mayor nivel de reflexión y análisis, permitiendo a los alumnos identificar áreas de mejora en su aprendizaje académico.

vi) El proyecto ha demostrado la importancia de adaptar la enseñanza a las necesidades y preferencias de los estudiantes, utilizando herramientas y estrategias pedagógicas innovadoras que faciliten un aprendizaje fluido y natural en materias con alto nivel de compromiso.

vii) La implementación del proyecto ha contribuido a una mayor motivación y satisfacción entre los estudiantes, al brindar un entorno de aprendizaje más dinámico, interactivo y centrado en el alumno.

En resumen, este proyecto de innovación docente ha demostrado que el fortalecimiento de la metacognición, el trabajo colaborativo y el uso de TIC son estrategias efectivas para mejorar el aprendizaje y el rendimiento académico en el ámbito universitario. Estas conclusiones sugieren que la adopción de enfoques pedagógicos innovadores y centrados en el alumno puede tener un impacto significativo en la formación y el desarrollo de futuros profesionales en el campo del Derecho.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almerich Cerveró, G., Suárez Rodríguez, J.M., Jornet Meliá, J.M. y Orellana Alonso, M.N. (2011). "Las competencias y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por el profesorado: estructura dimensional", REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 13 (1), 28-42.

Anthonysamy, L., Koo, A.C. y Hew, S.H. (2020). elf-regulated learning strategies in higher education: Fostering digital literacy for sustainable lifelong learning, Education and Information Technologies, 25 (4), 2393-2414.

Armas Alba, L. y Alonso Rodríguez, I. (2022). Las TIC y competencia digital en la respuesta a las necesidades educativas especiales durante la pandemia: Una revisión sistemática, Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa, 2 (1), 11-48.

Azqueta, A. y Naval, C. (2019). Educación para el emprendimiento: una propuesta para el desarrollo humano, Revista Española de Pedagogía, 77 (274), septiembre-diciembre 2019, 517-533.

Bullock, D. (2004). Moving From Theory to Practice: An Examination of the Factors That Preservice Teachers Encounter as the Attempt to Gain Experience Teaching with Technology During Field Placement Experiences, Journal of Technology and Teacher Education, 12 (2) 211–237.

Buzón García, O., Romero García, C. y Verdú Vázquez, A. (coords.) (2021). Innovaciones metodológicas con TIC en educación, Madrid.

Cabero Almenara, J., Romero Tena, R. y Palacios Rodríguez, A. (2020). Evaluation of Teacher Digital Competence Frameworks through expert judgement: the use of the expert competence coefficient, Journal of New Approaches in Educational Research, (9) 2, 275-293.

Castañeda Quintero, L.J. (2009). Las universidades apostando por las TIC: modelosy paradojas de cambio institucional", Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 28, 1-14.

Crichton, H. y Templeton, B. (2013). "Collaboration or confrontation? An investigation into the role of prior experiences in the completion of collaborative group tasks by student teachers", European Journal of Teacher Education, (36) 1, 84-96.

Diep, A., Zhu, Ch., Struyven, K. y Blieck Y. (2017). "Who or what contributes to student atisfaction in different blended learning modalities?", British Journal of Educational Technology, (48) 2, 473-489.

Guillén Gámez, F.D., Ruiz Palmero, J., Palacios Rodríguez, A. y Martín Párraga, L. (2022). "Formación del profesorado universitario en Competencia Digital: análisis con métodos de investigación correlacionales y comparativos", Hachetetepé. Revista científica de Educación Y Comunicación, 24, 1-11.

Goikoetxea Iraola, E. y Pascual Hoyuelos, G. (2002). "Aprendizaje cooperativo: bases teóricas y hallazgos empíricos que explican su eficacia", Revista de Educación XX1, 5, 227-247.

Iglesias Martínez, M.J., Lozano Cabezas, I., Martínez Ruiz, M.A. (2013), "La utilización de herramientas digitales en el desarrollo del aprendizaje colaborativo: análisis de una experiencia en Educación Superior", Revista Docencia Universitaria. REDU, (11) 2, 333-351.

Instituto Nacional de Estadística (2022), Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los Hogares. Año 2022, publicado el 29 de noviembre de 2022. https://www.ine.es/prensa/tich_2022.pdf

Jiménez Hernández, D., Muñoz Sánchez, P. y Sánchez Giménez, F.S. (2021). "La Competencia Digital Docente, una revisión sistemática de los modelos más utilizados", Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa, (10), 105-120.

López Espadafor, C.M. (dir.) (2022). Innovación docente en ciencias sociales, jurídicas y otras disciplinas con contenido normativo, Madrid.

Miró Llinares, F. y Pérez Juan, J.A. (dirs.) (2017). Innovación docente y ciencia jurídica, Cizur Menor, Navarra.

Palacios Rodríguez, A. y Martín Párraga, L. (2021). "Formación del profesorado en la era digital. Nivel de innovación y uso de las TIC según el Marco Común de referencia de la Competencia digital docente", Revista de Investigación y Evaluación Educativa, (8), 1, 38-53.

Pérez Ferra, M. y Rodríguez Pulido, J. (coords.) (2017). Buenas prácticas docentes del profesorado universitario, Barcelona.

Recio Muñoz, F., Silva Quiroz, J. y Abricot Marchant, N. (2020). "Análisis de la Competencia Digital en la Formación Inicial de estudiantes universitarios: Un estudio de meta-análisis en la Web of Science", Píxel-Bit. Revista De Medios Y Educación, 59, 125-146.

Salinas Ibáñez, J.M. (2004). "Cambios metodológicos con las TIC: estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje", Bordón: Revista de orientación pedagógica, (56) 3-4, 469-481.

Tearle, P. (2003). "ICT implementation: What makes the difference?", British Journal of Educational Technology, (34) 5, 567-584.

Tejedor Tejedor, F.J. y García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (2006). "Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza. Análisis de sus conocimientos y actitudes", REP. Revista Española de Pedagogía, (64), 223, 21-43.

PLAN DE COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA

Francisco José Castellano Rodríguez

Universidad de La Laguna, España

1. INTRODUCCIÓN

El factor humano es el activo más importante de un Centro educativo por lo que éste debe establecer canales de comunicación con su personal para potenciar su implicación e identificación con el Ideario establecido en el Proyecto educativo. Por tanto, diseñar e implantar un Plan de comunicación interna e externa del centro (en adelante PCIE), partiendo del compromiso de la dirección y de la motivación y esfuerzo de profesores, alumnos y familias, se hace necesario e interesante poder realizarlo. Por otro lado, según el informe El Aprendizaje Móvil, publicado por la UNESCO, las tecnologías móviles mejoran los procesos de enseñanza-aprendizaje y permiten el acceso a todos los recursos en cualquier momento y lugar. Además posibilitan crear, compartir y distribuir contenidos a la vez que administrar sistemas escolares y favorecer una mejor comunicación entre los centros educativos y las familias. El PCIE que se propone, concretando los aspectos para mi centro, está dirigido a potenciarlo y darlo a conocer con un carácter propio, cuya marca propuesta es "Centro educativo inclusivo" cuyo propósito es designar los bienes y servicios que ofrece al alumnado, en este caso el de la inclusión, mediante una oferta educativa de calidad para todas las personas, independientemente de sus circunstancias.

1.1. Justificación

El fin es que la marca de nuestro centro esté íntimamente ligada a la imagen del mismo y ésta a la comunicación que el centro ofrece (comunicación interna y externa). Por esto, este Plan pretende señalar las características que distinguen la naturaleza de la educación inclusiva que se imparte en nuestro colegio, "diferenciarlo del resto de los productos y servicios de otros competidores" (Kotler y Amstrong 2008).

Además de dar a conocer la información básica, el plan se justifica en que plantea canales que favorecen las relaciones de comunicación entre todos los sectores de la Comunidad educativa, con la finalidad de mejorar su valoración y el trabajo realizado en él, basado en "Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para

todos" (Agenda 2030[1]). Esta propuesta de PCIE se plantea en un solo documento porque nos parece más operativo ya que contempla por un lado la comunicación interna, relacionada con el personal del Centro, el alumnado y PAS[2], y por otro, la comunicación externa, que hace referencia a la información pensada y dirigida a las familias y comunidad educativa en general.

2. OBJETIVOS DEL TRABAJO

El objetivo principal es mejorar la comunicación que existe entre el centro y su entorno, a fin de mejorar su valoración y su trabajo. De comunicación externa: dirigida a las familias ofreciéndoles orientaciones educativas para el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, así como recursos educativos de información, apoyo y refuerzo para sus hijos. De comunicación interna: dirigida al centro dinamizando y asesorando la integración educativa de las TIC en la organización y el funcionamiento del mismo (las aulas, departamentos, administración, …) para la mejora y modernización de los procesos de enseñanza y la calidad de los aprendizajes del alumnado, con el fin de que pueda ejercer una ciudadanía inclusiva, capaz y competente para seguir aprendiendo a lo largo de la vida.

Otros objetivos más concretos son:

- Establecer una comunicación más fluida entre alumnado, centro y familia.
- Conseguir una mayor comunicación entre el alumnado utilizando las nuevas tecnologías y redes sociales.
- Obtener una mayor optimización de las redes sociales y las TIC´S.
- Mejorar la imagen del centro y reforzar su identidad como centro inclusivo
- Facilitar un mayor número de recursos académicos para resolver la brecha digital.
- Difundir la imagen del centro y reforzar sus culturas, sus políticas, sus prácticas y liderazgos.
- Ofrecer información completa sobre el modelo pedagógico del centro.
- Potenciar las relaciones con instituciones y asociaciones del entorno.
- Explicar mediante procedimientos de comunicación sencillos, las metodologías activas: en ABP, en retos, en problemas, por descubrimiento…

[1] La Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible es una hoja de ruta elaborada para conseguir un objetivo social común: el desarrollo global y humano sostenible. Propone la acción global no solo para el sector gubernamental, sino que también implica y compromete a empresas, organizaciones sociales y otros actores que operan a nivel internacional, nacional, regional y local

[2] PAS (Personal de Administración y Servicios)

- Formar e informar a las familias sobre diferentes tendencias educativas, como la gamificación, la realidad aumentada, el uso del móvil, de las tecnologías de la información y de la comunicación en el aprendizaje
- Aprovechar los canales de comunicación para informar y formar sobre algunos procesos cognitivos relacionados con enseñar y aprender a pensar en el centro, el pensamiento computacional, el pensamiento visual, el pensamiento de diseño…

3. ESTRATEGIAS

Para conseguir los objetivos el centro implementará una combinación de diversas estrategias tale como:

- Creación de una plataforma de aprendizaje en línea para mejorar la experiencia educativa del alumnado. La plataforma puede incluir materiales educativos, herramientas de comunicación y evaluación.
- Establecer contenidos educativos en línea, tales como videos, tutoriales, guías y otros materiales, puede ayudar a los estudiantes a aprender de forma más efectiva.
- Planificar redes sociales pueden ser una herramienta efectiva para interactuar con el alumnado, compartir noticias y promocionar el contenido educativo en línea.
- Organizar la recolección y análisis de datos en línea favorece al alumnado a mejorar las estrategias educativas.
- Aplicar la evaluación en línea permite al alumnado realizar exámenes y pruebas desde cualquier lugar y en cualquier momento.
- Implementar plataformas de enseñanza en línea permite al alumnado acceder a los contenidos, tareas y evaluaciones en cualquier momento y lugar. Esto permite una mayor flexibilidad y accesibilidad para los estudiantes.
- Exposición de contenidos educativos consistente en crear y compartir contenido relevante y útil para el alumnado y familias. El contenido puede ser en formato de blogs, videos, infografías, podcasts, entre otros.
- Utilizar plataformas de comunicación en línea como correo electrónico y mensajería instantánea para comunicarse con estudiantes y padres de familia.
- Ofrecer cursos de formación en línea para alumnado, familia y otros interesados en la educación. Esto puede aumentar la rentabilidad de la organización y la visibilidad de la marca del centro.

4. DESTINATARIOS

Mi pretensión es que el público receptor de este PCIE sea toda la Comunidad Educativa, pues se trata de potenciar la interrelación entre sus miembros. Por tanto va dirigido a:

- Equipo directivo
- Personal docente
- Alumnado
- Servicios concurrentes (equipo de orientación, profesorado de AL,…)
- Personal de administración y servicios
- Familias del alumnado del centro
- Familias del distrito escolar en general
- Instituciones y organismos educativos: (municipales, provinciales,…)
- Entidades y Asociaciones: (empresariales, sociales, sanitarias,…)
- Otras.

5. VÍAS DE COMUNICACIÓN

Utilizamos las tecnologías de la información (internet, intranet, bases de datos, etc.) para favorecer la comunicación, información y gestión del conocimiento.

Los canales que se podrán utilizar en los dos tipos de comunicación son:

- Pincel Ekade. Aplicación oficial de servicio educativo destinada al usuario de la educación en Canarias.
- Página web del centro. Se comunica los servicios que prestan el centro, la oferta educativa, las noticias más actuales, el modelo de centro, etc.
- Blog de centro (Edublogs) o el blog del profesorado (Ecoblog). Ofrece información de lo que está sucediendo en cada grupo y recibir respuesta del alumnado.
- Correo electrónico corporativo. Permite una comunicación asíncrona más personal.
- WhatsApp. Aplicación que permite enviar y recibir mensajes a través de dispositivos móviles. Ofrece la posibilidad de mandar imágenes, videos y audios.
- Redes Sociales. Facebook: se utilizará para informar de las diferentes actividades. Twitter: para plazos de matrículas, fecha de próximos eventos,…

Canales que se usarán preferentemente para la comunicación interna:

- Correo electrónico corporativo; Cisco Webex Meeting (plataforma para hacer videoconferencia); WhatsApp; Web del centro y App Zona compartida

- Aulas o entornos virtuales de los centros con fines educativos (EVAGD[3], Campus, Aula Digital Canaria, G Suite de la CEUCD[4]) durante el proceso de enseñanza y el de aprendizaje (añadir y editar contenido, ofrecer retroalimentación, evaluar, etc.)

  Canales que se usarán preferentemente para la comunicación externa:

- Teléfono; Correo postal; Tablón de anuncios; Correo electrónico (tanto corporativo, como privado); Web del Centro; Blogs del centro, aula, docentes, alumnado; Servicios de mensajería (WhatsApp); Redes sociales (Twitter, Facebook, Instagram) y App Class Dojo (Se emplea para intercambiar tareas/actividades/clases de forma privada). Dispone de un Chat privado que puede hablar los padres; Google drive: Transmisión de información al alumnado, información como apuntes, ejercicios, etc. y Dropbox: se utiliza para compartir carpetas entre los diferentes alumnos y poder trabajar en la nube.

6. CONTENIDOS

Los contenidos son muy variables, ya que dependiendo del tipo de noticia, tipo de información que se quiera transmitir y el receptor de esa información variará bastante, aunque como contenidos generales de un centro podríamos poner los siguientes:

6.1. Contenidos relacionados con la organización y funcionamiento del centro

De ámbito interno y externo:	
Contenidos	Comunicación
1. Proyecto educativo del centro (PEC): oferta educativa; concreción curricular en Educación Primaria; propuesta pedagógica en Ed. Infantil,..	Web del centro y en la Zona compartida de intranet.
2. Proyecto de gestión (PG).	
3. Normas de organización y funcionamiento (NOF).	
4. Programación General Anual (PGA).	
5. Plan de convivencia.	

[3] EVAGD es un entorno virtual, alojado en los servidores de la CEUCD, que tiene como objetivo fundamental proporcionar un espacio para facilitar la combinación de la educación presencial y digital de los centros públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias

[3]CEUCD: Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno canario

6. Documentos[5] relacionados con la inclusividad y seguridad del alumnado.	

De ámbito interno:	
1. Memoria escolar anual.	Web del centro y Zona compartida intranet.
2. Plan de formación del profesorado.	Zona intranet

De ámbito externo:	
1. Tríptico mensual on-line [6].	Web del centro
2. Plan de acciones de los centros del distrito.	
3. Acuerdos de colaboración social del centro con instituciones, empresas, asociaciones, etc.	
4. Buzón de sugerencias/quejas.	Web del centro, correo electrónico, Whatsapp
5. Plan de actividades de formación para las familias.	

6.2. Contenidos relacionados con el profesorado

De ámbito interno:	
Contenidos	Comunicación
1. Planes de trabajo generales: calendario escolar, planes y proyectos, etc.)	Zona compartida de intranet
2. Planes de trabajo individual: horarios, clases, guardias, etc.	
3. Documentación relacionada con la práctica educativa.	
4. Documentación relacionada con la actividad pedagógica y organizativa.	
5. Programaciones de aula.	
6. Documentos de coordinación docente: de equipos educativos, de ciclos, …	
7. Documentación de acción tutorial.	
8. Protocolos (resolver conflictos, ayuda compartida,…)	
9. Carpeta pedagógica: lista alumnos, registro de evaluación, ad. curricular.	

De ámbito externo:	
1. Calificaciones trimestrales.	Aplicación oficial Pincel Ekade
2. Parte de incidencias.	

[5] Protocolo de Violencia de Género; Modelo de actuación ante las situaciones de desprotección de la infancia; Protocolo para el acompañamiento al alumnado Trans*, y atención a la diversidad de género; Protocolo de actuación sobre cuestiones educativas del alumnado con padres/ madres que han cesado la convivencia de hecho; Protocolo de derivación de los terapeutas o las terapeutas ocupacionales; Protocolo de actuación: asistencia sanitaria al alumnado; Protocolo para la gestión del conflicto por conducta contraria a las normas de convivencia; Protocolo contra el acosos escolar.

[6] Información del trimestre sobre: las actividades extraescolares; las salidas y visitas que se hacen en el centro; los diferentes actos organizados; el viaje de fin de curso.

3. Informes pedagógicos.	

6.3. Contenidos relacionados con el alumnado

De ámbito interno y externo:	
Contenidos	Comunicación
1. Normas de funcionamiento en la organización del centro.	-Tablón anuncios aula; - Correo electrónico; - Blogs del docente y del alumnado; Droxbox - WhatsApp; - Class Dojo y Google drive
2. Normas de funcionamiento en la organización del aula.	
3. Actividades y proyectos del alumnado.	
4. Organización del trabajo colaborativo.	
5. Organización del trabajo cooperativo	
6. Participación en la comunidad.	

6.4. Contenidos relacionados con el personal de administración y servicios (PAL).

De ámbito interno:	
Contenidos	Comunicación
1. Funciones y responsabilidades de cada uno de los miembros del PAS.	- Web del centro - Correo corporativo - WhatsApp

De ámbito externo:	
1. Plan de trabajo y desarrollo de actividades de cada uno de los miembros del PAS con relación al modelo de centro.	Web del centro

7. METODOLOGÍA

Para el desarrollo del Plan se propone un enfoque mixto, abordando interdisciplinarmente la realidad y facilitando la experiencia interactiva de los sectores de la comunidad educativa, asignando roles a cada miembro del equipo participante y promoviendo la práctica en un ambiente controlado. El Plan se prevé desarrollar en tres fases o momentos interrelacionados: en la primera se organiza y se inicia el Plan de formación del profesorado además de las acciones propias de información, e infraestructura básica, esta se llevará a cabo en forma virtual y presencial, participarán profesorado, alumnado y familias. La segunda fase corresponderá al desarrollo de los grupos focales de los mismos tres sectores, con los responsables/coordinadores del Plan, mientras se sigue con la formación. En la tercera fase se realizará un análisis del desarrollo del Plan y se prepara su continuidad para el curso siguiente. De las tres fases se analizan las no conformidades y se realiza acciones correctivas, éstas coinciden con los finales de cada trimestre. La metodología descrita se detalla en los siguientes apartados:

7.1. Formación

Adquirir la formación necesaria por parte de la dirección del centro y su equipo, que permita iniciar la comunicación adecuada de su desarrollo, tanto interna como externa.

7.2. Nombramientos propios de la dirección

Nombrar a la persona que ostenta el cargo de la dirección responsable de coordinar:

- El diseño de un Proyecto de formación para todos los usuarios del PCIE, mediante sesiones teórico-prácticas para el profesorado, el alumnado, el PAS y familias.
- El seguimiento del desarrollo de PCIE, evaluarlo y resolver las no conformidades que los usuarios vayan aduciendo.
- El mantenimiento de los servicios TIC en el centro y en la comunidad (funcionamiento, actualización, inclusión de novedades, redes, …)
- La formación (dudas, aclaraciones, …), de los recursos TIC para el profesorado y alumnado y PAS.
- La formación (dudas, aclaraciones, …), de los recursos TIC para las familias.
- La elaboración y cumplimiento de la Netiqueta, tanto interna como externa.
- Los servicios de apoyo informáticos de comunicación para los docentes, el alumnado y las familias.

7.3. Nombramientos propios de la jefatura de estudios

Nombrar a la persona que ejerce la jefatura de estudios responsable de coordinar:

- Proyecto Educativo Institucional que contemple la inclusión a través de las TIC.
- Desarrollo de currículo compensador que priorice el aprendizaje de competencias.
- Cambios metodológicos, basados en los recursos que aportan las TIC.
- La formación continua en los docentes mediante buenas prácticas en el centro.

7.4. Nombramientos propios de la secretaría

Nombrar a la persona que ejerce la secretaría responsable de coordinar:

- La apertura del centro al contexto sociocultural, a las familias del alumnado y empresas y entidades, mediante las redes sociales.
- La adecuación de los modelos organizativos sociales del entorno aprovechando los recursos de comunicación establecidos en este PCIE.

- Los modelos de liderazgo basados en la innovación inclusiva, comprometidos con el aprendizaje de las nuevas tecnologías de la comunicación de toda la comunidad.
- El fomento de la inclusión en los deportes, actividades musicales y otras, donde el trabajo final dependa del trabajo coordinado del grupo.

7.5. Cronograma. Secuenciación en el tiempo

Mediante este apartado secuenciamos en el tiempo, las acciones de los diferentes responsables que se han mencionado en el apartado anterior.

Tiempo	Previos	Acciones	Desarrollo
Septiembre	Nombramientos de los responsables del PCIE	Organizar la formación telemática general	Adquirir formación inicial el Equipo directivo en TIC
Octubre	Apertura de cuentas; claves de acceso a profesores, alumnos, PAS y familias	Iniciar los talleres de formación en cada uno de los sectores	-Poner en marcha el PCIE. - Iniciar adecuación de los planes pedagógicos
Noviembre	Extender las conexiones previas a las Entidades y servicios del centro (EOEP, sanitarios, etc.)	Continuar con la formación en la práctica de todos los sectores	- Implementar el PCIE - Avanzar en adecuación del modelo pedagógico
Diciembre	Diseñar primer seguimiento mediante Cuestionarios, Encuentras y Web	Analizar las no conformidades y realizar propuestas de mejora	- Recoger grado de satisfacción de todos los ámbitos participantes.
Enero	Centrar la atención con el PAS.	Potenciar la formación de este personal	- Diseñar material y recursos específicos
Febrero	Coordinar a la comisión de los coordinadores	Reflexionar sobre las actuaciones de los responsables del PCIE	- Tomar decisiones para potenciar la unicidad en la comisión de coordinadores
Marzo	Diseñar 2º seguimiento: Cuestionarios, Encuentras y Web del centro	Analizar las no conformidades y realizar propuestas de mejora	- Recoger grado de satisfacción de todos los ámbitos participantes.
Abril	Reajuste y/o actualización del proceso		
Mayo	Completar el PCIE y el Modelo de centro	Estudiar la mejora de ambos Proyecto cara al curso que viene.	- La comisión de coordinadores elabora un CANVAS y un DAFO de inclusión con fecha de entrega final de junio, para unir a la Memoria.
Junio	Diseñar 3º seguimiento: Profesorado: informes de los ciclos y departamentos; Alumnado; Blog y para las familias: Cuestionarios, Encuestas Web del centro	Analizar las no conformidades y realizar propuestas de mejora para el próximo	- Recoger en la Memoria final, las conclusiones y propuestas sobre laeficacia y eficiencia del PCIE realizado.

8. RESPONSABLES / RECURSOS

8.1. Responsables

La persona que ostenta la dirección, máxima responsable del desarrollo del PCIE y presidenta de la Comisión de calidad, formada por los miembros del Equipo directivo a los que se le suma en cada momento los coordinadores que proceda según los asuntos que se vayan a tratar.

La persona que ostenta la vicedirección, responsable de las TIC en el centro, que propone a las personas encargadas de mantener todos los equipos en perfecto estado; 1) de asesorar en el uso de las aplicaciones a profesorado y alumnado, a PAS y familias; 2) de la elaboración y aplicación de la Netiqueta; 3) de los serviciosde apoyo y 4) de la formación en el uso de las herramientas: al profesorado, al alumnado y a las familias para poder acceder y obtener la información ofrecida por el centro.

La persona que ostenta la jefatura de estudios, responsable de adecuar el proyecto educativo, que propone a las personas con el deber de implementar el modelo de aprendizaje inclusivo en la organización y funcionamiento del centro, por medio de los profesores, tutores, Coordinadores de ciclos, Coordinadores de equipos educativos, etc.

La persona que ostenta la secretaría, responsable del PCIE en relación con el exterior, coordina la apertura del centro al contexto sociocultural, la adecuación de los modelos organizativos sociales del entorno o el fomento de la inclusión en los juegos y deportes, actividades musicales y otras.

8.2. Recursos

- Red de aplicaciones y servicios ofrecidos por la Administración educativa para todos los sectores de la Comunidad escolar, especialmente Pincel Ekade
- Equipamiento TIC del Centro, los de préstamo por la administración educativa y los donados por empresas y entidades del entorno.
- Conexión a Internet.
- Recursos web e intranet ofrecida por las autoridades educativas
- Web del Centro.
- Blogs del profesorado y del centro
- Redes sociales (Twitter, Facebook)
- Aplicaciones de gestión: iDoceo / Additio
- Servicios de mensajería (WhatsApp)
- Aplicación Class Dojo

9. RESULTADOS

La ausencia de resultados obedece a que tal como se refiere en la Introducción, el PCIE objeto de esta comunicación es una propuesta aún no desarrollada, que si bien está disponible para ejecutarla de inmediato, circunstancias ajenas al que suscribe han impedido su inicio en el presente curso. Cuando proceda, los resultados se obtendrán principalmente del análisis y estudios de las acciones planificadas en los meses de diciembre, abril y junio, descritas en el apartado 7.5 anterior.

10. CONCLUSIONES

No disponemos de resultados del Plan porque como se ha dicho, aún no se ha puesto en funcionamiento. Sin embargo, cabe concluir algunas tendencias colaterales como: dinámica tímida en la formación del profesorado en el uso de las TICs en los procesos de enseñanza; alejamiento de la implicación de las familias en los contextos educativos; cierta confusión en el alumnado con la aplicación de metodologías diferentes en el mismo centro; la escasa conciencia social y académica acerca de la formación para la vida; la despreocupación general por impregnar al proceso educador como un proceso de vida inclusivo y equitativo y habilitar tiempos de reflexión entre profesorado, alumnado y familias alrededor de los principios y valores que deben caracterizar un centro.

En definitiva, habrá que tener en cuenta estas y otras observaciones a la hora de desarrollar este Plan, pues tanto el desarrollo intelectual como el social son básicos para una formación integral y por ello, parte esencial para conformar este Plan de comunicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Área, M. (2018). Tecnologías digitales en educación: análisis crítico del cambio educativo. Editorial UOC.

Arnaiz, P. La educación inclusiva: mejora escolar y retos para el siglo XXI. (2019) Participación educativa, ISSN-e 1866-5097, Vol. 6, Nº. 9, (Ejemplar dedicado a: Participación y mejora educativa. Agenda 2030), págs. 41-54

Cabero, J. (2016). Innovación educativa con TIC y enfoque por competencias. Editorial Síntesis.

Sánchez Muñoz, J. CEIP Miralvalle. (2020). Una Comunidad educativa mirando al futuro. Participación educativa, ISSN-e 1866-5097, Vol. 7, Nº. 10, (Ejemplar dedicado a: Innovación, profesorado y centros), págs. 137-151

Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2014). Aprender y enseñar con tecnologías: ¿hacia dónde vamos?. Ediciones Octaedro.

Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias. Área de Tecnología Educativa – ATE | Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes | Gobierno de Canarias.

Domínguez, G. y Palacios, M. (2018). Uso de las TIC en la educación: realidad y retos. Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación, (52), 9-23.

Escuela de familias: nos educamos juntos. (2015). Participación educativa, ISSN-e 1866-5097, Vol. 4, Nº. 7 (Ejemplar dedicado a: Las relaciones entre familia y escuela), págs. 93-100

Eynon, R. y Malmberg, L. (2019). Digital learning and education policy: Insights from a meta-analysis of educational effectiveness research on digital strategies in schools. Educational Research Review, 26, 44-57.

Hernández Rodríguez, M.A., Labanda Díaz. A., Prado Piña.A. (2021). Consecuencias psicoeducativas y emocionales de la pandemia, el confinamiento y la educación a distancia en el alumnado y la comunidad educativa. Participación educativa, ISSN-e 1866-5097, Vol. 8, Nº. 11. (Ejemplar dedicado a: Retos de la educación en un curso escolar diferente), págs. 72-88

Instituto Nacional de Tecnologías y Formación del Profesorado. (2029). El INTEF y la escuela en la era digital: nuevos retos, nuevas oportunidades. Participación educativa, ISSN-e 1866-5097, Vol. 6, Nº. 9, 2019 (Ejemplar dedicado a: Participación y mejora educativa. Agenda 2030), págs. 27-40

Montenegro-Velandia, W., Cano-Arroyave, A., Toro-Jaramillo, I., Arango-Benjumea, J., Montoya-Agudelo, C., Vahos-Correa, J., Pérez-Villa, P., y Coronado-Ríos, B. (2016). Estrategias y metodologías didácticas, una mirada desde su aplicación en los programas de Administración. Educ. Educ., 19(2), 205-220. DOI: 10.5294/edu.2016.19.2.2

García-Peñalvo, F. J. (2017). Educación digital: la escuela de la era internet. Editorial Octaedro.

Gros, B. (2014). La educación fuera de la escuela en la era digital. Ediciones Morata.

Kirschner, P. A., & van Merriënboer, J. J. (2018). ¿Los alumnos realmente saben mejor? Leyendas urbanas en la educación. Psicólogo educativo, 53(3), 177-190.

Kotler, P. & Armstrong, G. (2008). Fundamentos de marketing 8va edición. Pearson Educación México

Mouza, C. y Lavigne, Carolina del Norte (2018). Tecnologías digitales en educación: perspectivas teóricas, desafíos de investigación y oportunidades. Revista de Investigación sobre Tecnología en Educación, 50(4), 239-250.

Peters, M. A., & Besley, T. (Eds.). (2019). Manual de educación digital. Salmer.

Ruiz M.A. (2021) Autoevaluación: Su interrelación con los documentos organizativos y las actuaciones de la inspección. Supervisión 21: revista de educación e inspección, ISSN-e 1886-5895, Nº. 62 (Octubre).

Selwyn, N. (2016). Educación y tecnología: Temas clave y debates. Bloomsbury Publishing.

Wanner, T. y Palmer, E. (2015). Personalización del aprendizaje: Explorar las percepciones de estudiantes y profesores sobre el aprendizaje flexible y la evaluación en un curso universitario invertido. Computadoras y educación, 88, 354-369.

MAPAS CONCEPTUALES COLABORATIVOS ONLINE COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE

Jessica Ortega Barón

Universitat de València, España

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas existe un gran interés en la enseñanza universitaria para mejorar la capacidad de aprendizaje a través del trabajo conjunto y la interacción con los compañeros-as de clase. El denominado aprendizaje colaborativo hace alusión al aprendizaje que se concreta mediante la participación de dos o más personas en la búsqueda de información, y actividades de exploración del conocimiento para lograr una mejor comprensión o entendimiento compartido de un concepto, problema o situación (Scagnoli, 2006). Esta metodología docente permite generar ideas, resolver problemas, intercambiar opiniones, o reforzar diferentes conceptos de las materias impartidas en beneficio del proceso de aprendizaje (García-Valcárcel et al., 2012). Así, desde una perspectiva constructivista se fomenta el aprendizaje significativo del alumnado a través del intercambio de conocimiento que se realiza entre todos y para todos (Calzadilla, 2002). Así el objetivo del aprendizaje colaborativo es inducir a los participantes a la construcción de conocimiento mediante exploración, discusión, y debate en torno a los contenidos de una materia específica o unidad temática (Collazos & Mendoza, 2006). En este tipo de estrategias educativas el docente no tiene un rol activo en el que los alumnos reciben de forma pasiva el conocimiento, sino que es un guía y facilitador en el proceso de comunicación y exploración de conocimiento con el alumnado (Scagnoli, 2006).

A lo largo de los años se ha demostrado que el aprendizaje colaborativo conlleva múltiples beneficios que se reflejan en un mejor rendimiento (Summers et al., 2005), una mejora en las competencias sociales (Jeong & Hmelo-Silver, 2016), un aprendizaje más significativo y un mejor clima escolar (Collazos & Mendoza, 2006; Corporan et al., 2019). Además, Scagnoli (2006) considera que el aprendizaje colaborativo fomenta el diálogo y la comunicación en cuanto a que los alumnos se ven forzados a comentar y responder a sus compañeros para realizar la tarea. Se refuerza así, la identidad grupal y el conocimiento compartido a través de las aportaciones individuales de los estudiantes en la realización de la tarea. Según este autor, el aprendizaje colaborativo es muy beneficioso dado que se trabaja competencias psicosociales y educativas claves tales como la interdependencia positiva, la promoción a la interacción, la responsabilidad individual, las habilidades sociales, y la interacción positiva con los compañeros y el docente. En

esta línea, Barab et al. (2001) añade que el aprendizaje colaborativo es un proceso de co-construcción de significado, e insiste que el contexto online facilita una mayor participación y amplia las oportunidades de aprendizaje, y comunicación con el alumnado.

Teniendo en cuenta los numerosos beneficios del aprendizaje colaborativo, en la docencia universitaria cada vez se apuesta más por el uso de diferentes aplicaciones web que posibiliten una mayor interacción y colaboración entre el alumnado (Hernández-Sellés, 2021). Así, gracias al avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha emergido un fuerte interés por el aprendizaje colaborativo en línea y su aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El término anglosajón Computer Supported Colaborative Learning (CSCL) se refiere al proceso de aprendizaje que se realiza compartiendo objetivos y tareas siendo las tecnologías mediadoras de dicho proceso (Gress et al., 2010; Jeong & Hmelo-Silver, 2016). Así, con esta metodología docente colaborativa el alumno comparte a través de su dispositivo electrónico aprendizajes, información, opiniones o experiencias desde un enfoque constructivo y colaborativo que hace el aprendizaje sea más óptimo y más interactivo (Ruíz Aguirre et al., 2013).

Aprovechando las potencialidades del aprendizaje colaborativos y las tecnologías en el ámbito educativo, una buena forma de evaluar el grado de aprendizaje adquirido por parte de los alumnos es la elaboración de mapas conceptuales. El mapa conceptual se concibe como una herramienta de asociación, interrelación, discriminación, descripción y ejemplificación de contenidos, que ofrece un alto poder de visualización (Adesope & Nesbit, 2010; Gallego et al., 2013). A este respecto, Muñoz (2010) considera que los mapas mentales constituyen una nueva técnica para desarrollar la capacidad de "pensar" de forma creativa e incrementar la competencia para construir el conocimiento de una manera organizada e integradora que permita un mayor aprendizaje.

La fundamentación teórica de los mapas conceptuales se basa en su capacidad para organizar y estructurar el conocimiento para una mejor comprensión del mismo. De forma secuencial y paulatina se presentan los conceptos y la relación entre ellos de forma jerárquica (Díaz, 2002). El uso educativo de los mapas conceptuales se fundamenta inicialmente en la teoría del aprendizaje significativo y con la corriente constructivista sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje (Scagnoli, 2006). Desde esta perspectiva, se concibe que los mapas conceptuales permiten crear significados idiosincráticos de los contenidos a aprender (Olivo-Franco, 2021; Pérez & Gutiérrez. 2018), y permite una adecuada representación del conocimiento, fundamental para que los estudiantes aprendan significativamente una disciplina (De Benito Crosetti et al., 2012). Por otro lado, basándose en la teoría de la asimilación y la teoría subyacente de los mapas conceptuales, algunos autores también indican que hacer mapas en pequeños grupos permite interiorizar conceptos, así como aclarar dudas ante los contenidos de la materia (Novak & Cañas, 2007; Beirute & Mayorga, 2004).

Diferentes estudios evidencian las ventajas de utilizar los mapas conceptuales como herramienta educativa aprendizaje. La elaboración de mapas conceptuales facilita la construcción del conocimiento, permite organizar mejor el contenido, ayuda al estudio de los conceptos principales de una unidad didáctica y, en definitiva, permite la mejora de las condiciones para que se produzca un aprendizaje efectivo y significativo (De Benito Crosetti et al., 2012; Lee et al., 2009). Teniendo en cuenta estos beneficios, en los últimos años ha proliferado el uso de herramientas web para realizar mapas conceptuales en el alumnado de forma interactiva y colaborativa. A modo de ejemplo, Cabero Almenara et al. (2015) utilizaron los mapas conceptuales interactivos como recursos didácticos implementados a través de Edublog, Mindomo y Blogger. Estos autores señalan que esta técnica facilitó la participación activa de los estudiantes en la construcción del propio y nuevo conocimiento mediante la selección, estructuración e interpretación de los contenidos. Además, los mapas conceptuales han demostrado ser una excelente opción como herramientas de evaluación sumativa al ayudar al docente a conocer los aprendizajes adquiridos por el alumnado al finalizar una asignatura (Gallego et al., 2013).

En este contexto, el objetivo principal del presente estudio fue la evaluación en términos de utilidad y satisfacción respecto a la elaboración de mapas conceptuales colaborativos online en la asignatura Criminología II que se imparte en modalidad presencial en el Grado de Criminología en la Universitat de València. Para los propósitos de la presente investigación se utilizó Mindmeister, una aplicación web que permite la elaboración de mapas conceptuales en línea de forma colaborativa de forma síncrona y asíncrona. Con el uso de esta estrategia docente se pretende en este estudio: 1) realizar una valoración por parte de la docente respecto al conocimiento adquirido por parte del alumnado tras realizar los mapas conceptuales en términos de organización jerárquica del temario, diferenciación de los conceptos, y relación de los conceptos de la asignatura (Ontoria et al., 2000); 2) evaluar la satisfacción del alumnado con la elaboración de estos mapas conceptuales colaborativos al finalizar la asignatura.

2. MÉTODO

2.1. Participantes

En el presente proyecto participaron un total de 32 alumnos-as de edades comprendidas entre 21 y 27 años. La edad media de los participantes fue de 21.94 $\pm$ 1.24. Respecto a la distribución del estudiantado por sexo, participaron 14 hombres, y 18 mujeres. De forma voluntaria y desinteresada los estudiantes cumplimentaron la encuesta de satisfacción diseñada ad hoc al finalizar la asignatura respecto al grado de satisfacción con la realización de mapas conceptuales colaborativos a lo largo de la asignatura en los distintos temas. Estos estudiantes cursaron la asignatura Criminología II en la Universitat de València durante el curso escolar 2022-2023.

2.2. Instrumento de evaluación

Por un lado, al finalizar la asignatura la docente que llevó a cabo este proyecto docente evaluó de forma observacional sus impresiones respecto a la utilidad de esta técnica educativa en cuanto a la organización jerárquica del temario, diferenciación de los conceptos, y relación de los conceptos de la asignatura (Ontoria et al., 2000).

Por otro lado, en la última sesión de la asignatura se administró al alumnado una encuesta de satisfacción con la elaboración de mapas conceptuales colaborativos online. Los participantes informaron acerca de variables sociodemográficas tales como el sexo y edad. Posteriormente, los estudiantes contestaron a 5 ítems de este cuestionario ad hoc que evalúa el grado de satisfacción de los estudiantes con la realización de mapas conceptuales colaborativos utilizando la herramienta web Mindmeister en términos de agrado, sencillez y utilidad. Cada ítem se mide en escala tipo Likert de 4 opciones de respuesta (0 = muy en desacuerdo, 1= en desacuerdo, 2= de acuerdo, y 3= muy de acuerdo).

2.3. Procedimiento

Al inicio de la asignatura se explicó a los estudiantes que a lo largo de la asignatura se realizarían mapas conceptuales colaborativos con Mindmeister para repasar los contenidos de los diferentes temas de la materia. En concreto, se les explicó que esta herramienta no requería de ninguna instalación por su parte y que su participación consistía en hacer clic al enlace web facilitado por la docente y añadir con el tabulador del teclado de su ordenador la respuesta a los conceptos básicos de los temas impartidos a modo de repaso. De esta forma, se pretendía realizar una evaluación sumativa de los conceptos aprendidos del alumnado en los diferentes temas con el objetivo de afianzarlos y resolver las dudas relativas a los diferentes contenidos de la asignatura.

A modo de ejemplo, tal como se refleja en la Figura 1 en el mapa conceptual referente al tema 4 propuesto, el docente compartió un enlace web para que los alumnos pudieran verlo de forma instantánea. Así, bajo la guía y supervisión de la profesora en clase se fueron comentado los conceptos centrales de los apartados del mapa conceptual en relación a este tema. De esta forma, los alumnos a través del tabulador del teclado de su ordenador hacían sus aportaciones y cumplimentaban los conceptos de cada una de las partes del tema en este mapa conceptual. También cabe destacar, que con el objetivo de hacer partícipes al alumnado que por diferentes cuestiones no podían asistir a esta sesión se compartió el enlace del mapa conceptual mediante correo electrónico a los alumnos. Además, este enlace se mantuvo abierto para que los alumnos pudieran cumplimentar el mapa conceptual cuando quisieran a modo de herramienta de estudio de cada uno de los temas de cara al examen final de la asignatura.

Por último, al finalizar la asignatura en la última sesión, se mandó al alumnado un enlace web para que cumplimentarán una encuesta de satisfacción con esta metodología colaborativa en formato online a través de la plataforma LimeSurvey. La colaboración en esta investigación por parte de los estudiantes fue desinteresada, anónima y voluntaria.

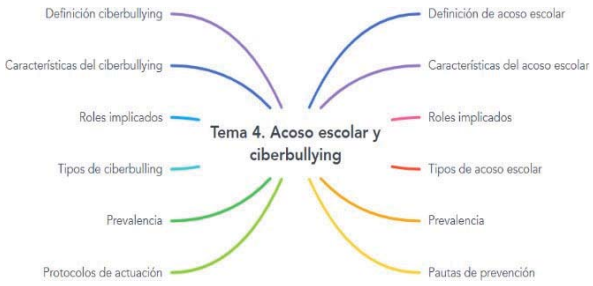


Figura 1. Ejemplo de mapa colaborativo online sin cumplimentar. Fuente: Elaboración propia

2.4. Análisis estadísticos

La docente que impartió la asignatura Criminología II valoró esta herramienta web en términos de organización jerárquica del temario, diferenciación de los conceptos, y relación de los conceptos de la asignatura siguiendo las ideas clave el estudio elaborado por Ontoria et al. (2000). También se utilizó el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS v.23) para los análisis descriptivos de la muestra del estudio, así como para calcular estadísticos de tendencia central y dispersión (medias aritméticas y desviaciones típicas) para cada ítem de la encuesta de satisfacción del alumnado sobre la metodología docente.

3. RESULTADOS

3.1. Elaboración del mapa conceptual colaborativo

En la Figura 2 se observa, a modo de ejemplo, un mapa conceptual colaborativo cumplimentado relativo al tema 4 “Acoso escolar y ciberbullying” de la asignatura Criminología II. Siguiendo a Ontoria et al. (2000), los aprendizajes que muestra el alumnado tras la realización del mapa conceptual se centran en la organización jerárquica de los conceptos, y en la diferenciación de conceptos. No obstante, no se observa en estos mapas conceptuales la capacidad del alumnado de relacionar conceptos (temas/epígrafes) de la asignatura, aspecto que es atendido y tratado por la docente.

La docente que ha implementado esta estrategia de innovación docente resalta el acceso de forma rápida y conjunta de los conocimientos adquiridos a lo largo de la asignatura por parte del alumnado. A su vez, señala que esta herramienta le

permite aclarar dudas y afianzar mejor los contenidos del temario antes del examen final. Como aspecto de mejora, considera que el tiempo de la clase ha sido un aspecto limitante, en el futuro se precisa de una buena planificación o una redistribución de las actividades de evaluación de la asignatura para poder realizar mejor los mapas conceptuales.

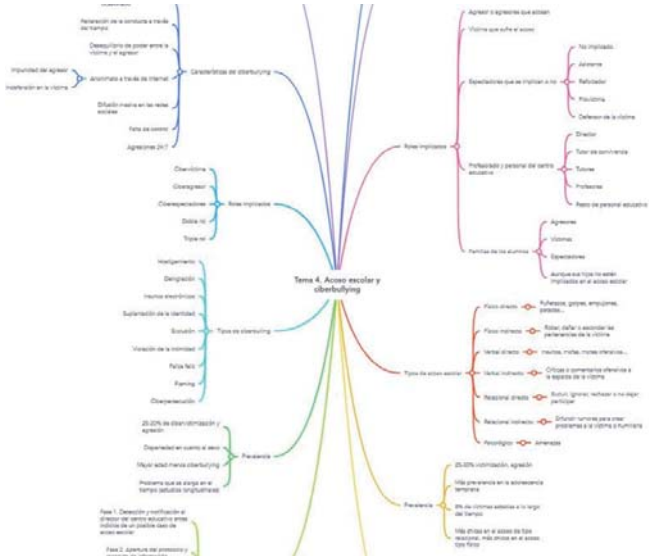


Figura 2. Ejemplo de mapa colaborativo online cumplimentado. Fuente: Elaboración propia

3.2. Satisfacción del alumnado con el mapa conceptual colaborativo

En la Tabla 1 se muestran las medias y desviaciones típicas de cada uno de los ítems que conformaron la encuesta ad hoc para la realización de este proyecto docente en la que los alumnos indicaban su grado de satisfacción con la elaboración de los mapas conceptuales a lo largo de la asignatura. Teniendo en cuenta que las opciones de respuesta tienen un rango de 0 (muy en desacuerdo) a 3 (muy de acuerdo) se observa que, en general, la media total de las puntuaciones (M = 2.58, DT = 0.40) señala una satisfacción positiva del estudiantado con este tipo de metodología docente.

Ítem	M	DT
1. La utilización del mapa conceptual de Mindmeister es sencillo.	2.44	0.50
2. Me ha gustado realizar el mapa conceptual de la asignatura con Mindmeister para repasar los contenidos de la asignatura.	2.53	0.57
3. La profesora ha reforzado aquellas partes de la asignatura en las que teníamos dudas o se necesitaba de una explicación mayor para comprender los conceptos.	2.75	0.51

4. Creo que ha sido positivo la utilización de Mindmeister a lo largo de mi asignatura.	2.25	0.80
5. A lo largo de la asignatura he podido conocer y compartir ideas, conocimientos con mis compañeros-as.	2.65	0.65

Tabla 1. Cuestionario de satisfacción del alumnado en la realización de mapas colaborativos online

En concreto, los ítems con mayores puntuaciones de satisfacción fueron: "El profesor-a ha reforzado aquellas partes de la asignatura en las que teníamos dudas o se necesitaba de una explicación mayor para comprender los conceptos" ($M = 2.75$, $DT = 0.51$), y "A lo largo de la asignatura he podido conocer y compartir ideas, conocimientos con mis compañeros-as" ($M = 2.65$, $DT = 0.65$).

4. DISCUSIÓN

El propósito del presente estudio fue evaluar la utilidad y grado de satisfacción con la elaboración de mapas conceptuales colaborativos online en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Criminología II del grado de Criminología en la Universitat de València (España) durante el curso académico 2022-2023.

Al inicio de la asignatura se explicó al alumnado que a lo largo de la asignatura se realizarían mapas conceptuales colaborativos con Mindmeister para repasar los contenidos de los diferentes temas de la materia. Su participación consistía en añadir de forma colaborativa con el tabulador del teclado del ordenador la respuesta a los conceptos básicos de los temas impartidos a modo de repaso. Esta actividad se realizó de forma conjunta en clase con la colaboración de los alumnos-as. De esta forma, se pretendía realizar una evaluación sumativa de los conceptos aprendidos del alumnado en la asignatura con el objetivo de afianzarlos y resolver las dudas relativas a los diferentes contenidos de la materia.

En primer lugar, la docente que llevó a cabo esta estrategia de innovación docente señala que la realización colaborativa de mapas conceptuales con Mindmeister ayuda a los estudiantes a la organización jerárquica de los conceptos, y a la diferenciación de conceptos de cara al estudio de la materia (Ontoria et al., 2000). En este sentido, tal como sugieren diferentes autores, los mapas conceptuales producen un aprendizaje más significativo porque permite a los estudiantes organizar y representar visualmente el conocimiento a partir de la selección, estructuración e interpretación de los contenidos (Cabero Almenara et al., 2015; De Benito Crosetti et al., 2012; Lee et al., 2009). Aunque la docente indica que se requiere de más tiempo para implementar este tipo de actividades en el aula, en general muestra una alta satisfacción con el uso de esta metodología docente para realizar la evaluación de los conocimientos adquiridos en cada uno de los temas que componen la asignatura. Así, en consonancia a otros estudios, este recurso didáctico ha permitido conocer el grado de aprendizaje adquirido por parte

de los estudiantes (Martínez, 2016; Orozco Jutorán, 2006; Valles-Pereira & Mota-Villegas, 2020). Así, acorde a la idea de Tourón y Martín (2019), los mapas conceptuales colaborativos son una herramienta muy útil a la hora de certificar, seleccionar, promocionar y reforzar el aprendizaje adquirido por parte de los estudiantes.

En segundo lugar, los estudiantes mostraron una alta satisfacción con la realización de mapas conceptuales colaborativos a lo largo de la asignatura. En la línea de otros estudios se evidencia que los mapas conceptuales permiten aprender de forma más significativa y comprender mejor los contenidos de la materia en vez de memorizarlos (Gallego et al., 2013). Tal como sugieren Montejo Garzón y Crisol Moya (2011) mientras los alumnos elaboran los mapas conceptuales desarrollan un pensamiento más reflexivo que facilita la comprensión significativa de los contenidos del temario. A su vez, se ha observado que la realización de mapas conceptuales colaborativos como forma de evaluación sumativa también resulta de gran interés como herramienta de estudio ya que permite a los alumnos repasar la materia con el profesor reforzando y rectificando aprendizajes erróneos (Tourón & Martín, 2019). Uno de los ítems con mayor satisfacción fue: "A lo largo de la asignatura he podido conocer y compartir ideas, conocimientos con mis compañeros-as". La colaboración entre los compañeros parece ser un elemento muy satisfactorio en la realización de este tipo de actividades. Diferentes investigaciones señalan que la colaboración entre los estudiantes fomenta la participación, amplia el aprendizaje significativo, y mejora el rendimiento (Barab et al., 2001; Capot et al., 2017; Yuste-Tosina et al., 2012).

La iniciativa docente aquí presentada aporta hallazgos de gran interés, aunque también presente limitaciones que cabe tener en cuenta. En primer lugar, se valora únicamente el grado de satisfacción con los mapas conceptuales colaborativos y se recogen indicadores subjetivos de la experiencia de la docente que implementó los mapas conceptuales colaborativos en el aula. En la línea del estudio elaborado por Gallego et al. (2013), sería adecuado en futuras investigaciones evaluar si la elaboración de estos mapas conceptuales se asocia con un mejor rendimiento académico al finalizar la asignatura e incluir otro tipo de variables de forma más rigurosa y amplia, tales como el grado de participación, motivación o colaboración entre el alumnado. Además, se precisaría de un mayor número de docentes implicados en este proyecto docente. A este respecto en el curso siguiente se prevé que los profesores de esta asignatura se sumen a esta iniciativa docente. Por último, se debe interpretar con cautela la representatividad de la muestra de este estudio. Para generalizar estos resultados de este estudio se precisaría de una muestra más amplia y variada en diferentes asignaturas y en diferentes contextos socioculturales.

En conclusión, en este estudio se evidencia que la utilización de mapas conceptuales colaborativos a través de la herramienta web Mindmeister se presenta como una herramienta útil y satisfactoria para el proceso de aprendizaje del alumnado de la asignatura Criminología II del grado de Criminología en la

Universitat de València (España) durante el curso académico 2022-2023. Este estudio tiene implicaciones para la práctica ya que se muestra que esta estrategia didáctica sirve para la síntesis de información al finalizar una sesión, como procedimiento utilizado por los docentes para comprobar el grado de asimilación de los contenidos por parte del alumnado, y para fortalecer el trabajo colaborativo fomentando un clima más participativo en el aula. Si además de estas utilidades, tenemos en cuenta que se hacen en el contexto virtual que tiene un gran atractivo para los más jóvenes, se evidencia el gran potencial que tienen los mapas conceptuales colaborativos para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adesope, O. O., & Nesbit, J. C. (2010). A Systematic Review of Research on Collaborative Learning with Concept Maps: En P. Lupion Torres & R. de Cássia Veiga Marriott (Eds.), Handbook of Research on Collaborative Learning Using Concept Mapping (pp. 238-255). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-59904-992-2.ch012

Barab, S. A., Michael, Thomas, K., & Merrill, H. (2001). Online learning: From information dissemination to fostering collaboration. Journal of Interactive Learning Research, 12(1), 105-143.

Beirute, L., & Mayorga, L. F. (2004). Los mapas conceptuales herramienta poderosa en la resolución alternativa de conflictos. In A. J. Cañas, J. D. Novak & F. M. González (Eds.), Concept maps: Theory, methodology, technology. Proceedings of the 1st international conference on concept mapping (Vol. I). Pamplona, Spain: Universidad Pública de Navarra.

Cabero Almenara, J., Ballesteros Regaña, C., & López Meneses, E. J. (2015). Los mapas conceptuales interactivos como recursos didácticos en el ámbito universitario. Revista complutense de educación, 1, 51-76.

Calzadilla, M. E. (2002). Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación. Revista Iberoamericana de Educación, 29(1), 1-10. https://doi.org/10.35362/rie2912868

Capot, R. B., Espinoza, R. M., & Álvarez, P. M. (2017). Una intervención interactiva por medio de foros en el aprendizaje colaborativo. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 62, Art. 62. https://doi.org/10.21556/edutec.2017.62.1013

Collazos, C. A., & Mendoza, J. (2006). Cómo aprovechar el "aprendizaje colaborativo" en el aula /. Educación y Educadores, 9(2), 61-76.

Corporan, R. A., García, A. V. M., & Martín, A. H. (2019). Uso de las metodologías de aprendizaje colaborativo con TIC: Un análisis desde las creencias del

profesorado. Digital Education Review, 35, 309-323. https://doi.org/10.1344/der.2019.35.309-323

De Benito Crosetti, B. L. de B., Darder Mesquida, A., & Salinas Ibáñez, J. M. (2012). Los itinerarios de aprendizaje mediante mapas conceptuales como recurso para la representación del conocimiento. Edutec: Revista electrónica de tecnología educativa, 39, 2-12.

Díaz, J. R. (2002). Los mapas conceptuales como estrategia de enseñanza y aprendizaje en la educación básica-propuesta didáctica en construcción. Educere, 6(18), 194-203.

Gallego, J., Crisol, E., & Gámiz, V. (2013). El mapa conceptual como estrategia de aprendizaje y de evaluación en la universidad. Enseñanza & Teaching: Revista Interuniversitaria de Didáctica, 31(2), Art. 2.

García-Valcárcel, A., Hernández Martín, A., & Recamán Payo, A. (2012). La metodología del aprendizaje colaborativo a través de las TIC: Una aproximación a las opiniones de profesores y alumnos. Revista Complutense de Educación, 23(1), 161-188. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2012.v23.n1.39108

Gress, C. L. Z., Fior, M., Hadwin, A. F., & Winne, P. H. (2010). Measurement and assessment in computer-supported collaborative learning. Computers in Human Behavior, 26(5), 806-814. https://doi.org/10.1016/j.chb.2007.05.012

Hernández-Sellés, N. (2021). Herramientas que facilitan el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales: Nuevas oportunidades para el desarrollo de las ecologías digitales de aprendizaje. Educatio Siglo XXI, 39(2), 81-100. https://doi.org/10.6018/educatio.465741

Jeong, H., & Hmelo-Silver, C. E. (2016). Seven affordances of computer-supported collaborative learning: How to support collaborative learning? How can technologies help? Educational Psychologist, 51(2), 247-265. https://doi.org/10.1080/00461520.2016.1158654

Lee, C.-H., Lee, G.-G., & Leu, Y. (2009). Application of automatically constructed concept map of learning to conceptual diagnosis of e-learning. Expert Systems with Applications, 36(2), 1675-1684. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2007.11.049

Martínez, E. (2016). De la evaluación diagnóstica a la evaluación sumativa: Logros y fracasos en los aprendizajes. Congreso Internacional de Educación Evaluación, 2, 1507-1518. https://doi.org/ISSN: 2448-6574

Montejo Garzón, K., & Crisol Moya, E. (2011). La importancia de presentar a futuros maestros herramientas tecnológicas como «Cmap tools» para la mejora de su práctica docente en la escuela. Enseñanza & teaching, 29(2), 65-86.

Muñoz, J. M. (2010). Los mapas mentales como técnica para integrar y potenciar el—Aprendizaje holístico en la formación inicial de maestros/as. Universidad de Córdoba.

Novak, J. D., & Cañas, A. J. (2006). La Teoría Subyacente a los Mapas Conceptuales ya Cómo Construirlos. Reporte Técnico IHMC CmapTools, 1-37.

Olivo Franco, J. L. (2021). Mapas conceptuales: su uso para verificar el aprendizaje significativo en estudiantes de primaria. Actualidades Investigativas En Educación, 21(1), 252-283.

Ontoria, A., Gómez, J., & Molina, A. (2000). Potenciar la capacidad de aprender y pensar. Nancea Ediciones.

Orozco Jutorán, M. (2006). La evaluación diagnóstica, formativa y sumativa en la enseñanza de la traducción. En La evaluación en los estudios de traducción e interpretación. (pp. 47-67). Bienza.

Pérez, Laura., y Gutiérrez, José. (2018). Los mapas conceptuales como instrumento de evaluación: Una experiencia de educación ambiental centrada en el estudio de ecosistemas acuáticos. Revista electrónica Actualidades Investigativas en Educación, 18(1), 1-35.

Ruíz Aguirre, E., Aguirre, E. I. R., González, N. L. M., & González, R. M. G. (2013). Aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales y sus bases socioconstructivistas como vía para el aprendizaje significativo. Apertura, 4(2), 32-41.

Scagnoli, M. (2006). El aprendizaje colaborativo en cursos a distancia. Investigación y Ciencia, 14(36), 39-47.

Tourón, J., & Martín, D. (2019). Aprender y enseñar en la universidad de hoy: Una guía práctica para profesores. UNIR Editorial.

Valles-Pereira, R. E., & Mota-Villegas, D. J. (2020). Kahoot aplicada en la evaluación sumativa en un curso de matemática discreta. Revista Científica, 1(37), 67-77. https://doi.org/10.14483/23448350.15236

Yuste-Tosina, R., Alonso-Díaz, L., & Blázquez-Entonado, F. (2012). Synchronous virtual environments for e-assessment in Higher Education. Comunicar, 20(39), 159-167. https://doi.org/10.3916/C39-2012-03-06

LA INSERCIÓN PROFESIONAL DEL FUTURO TRADUCTOR: HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS EN EL AULA DE TRADUCCIÓN ESPECIALIZADA (FRANCÉS-ESPAÑOL/ESPAÑOL-FRANCÉS)

Concepcion Martín Martín-Mora

Universidad Pablo de Olavide, España

Isabel Jiménez Gutiérrez

Universidad Pablo de Olavide, España

1. INTRODUCCIÓN

El mundo de las nuevas tecnologías y el de la traducción se encuentran enormemente conectados y, al igual que ha sucedido con el resto de la sociedad, este último ha experimentado una enorme revolución tecnológica recientemente. En el transcurso de estas últimas décadas, hemos asistido al desarrollo de las herramientas informáticas de apoyo a la traducción (herramientas TAO) que han "transformado radicalmente —en general, de modo muy positivo— el modo de trabajar de los traductores" (Barceló Martínez y Delgado Pugés, 2017: 45) y cuyo uso se ha extendido rápidamente, tanto entre traductores autónomos como en empresas de traducción e instituciones nacionales e internacionales. Y tal es la importancia que han adquirido que, como parte del perfil profesional demandado por los empleadores, se establece como condición sine qua non que el traductor conozca y domine dichas herramientas. Asimismo, tal y como nos recuerda Pérez Macías, este desarrollo de las nuevas tecnologías también ha traído consigo un aumento del volumen de la demanda y una reducción de los plazos de entrega (2020: 44). Todos estos elementos hacen que sea necesario reforzar el perfil profesional de nuestros futuros egresados para que su inserción en el mercado se produzca de forma rápida y eficaz.

Este perfil profesional se corresponde con la denominada competencia traductora, definida por los investigadores del grupo PACTE como "el sistema subyacente de conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para traducir" (Hurtado Albir et al., 2019: 6). Este sistema estaría integrado por varias subcompetencias, que, según los autores, pueden recibir diferentes nombres, pero que, en todo caso, aluden a los mismos aspectos. En nuestro caso, tomaremos como referente la propuesta de Hurtado Albir et al. (2022: 27-28) y distinguiremos:

- La competencia bilingüe: conocimientos lingüísticos necesarios para la comunicación en, al menos, dos idiomas.
- La competencia extralingüística: conocimientos culturales, generales, enciclopédicos y temáticos específicos necesarios para resolver problemas de traducción en diversos ámbitos temáticos.
- La competencia de conocimientos de traducción: conocimientos sobre los principios que rigen la traducción como proceso y el ejercicio de la profesión.
- La competencia instrumental: uso de fuentes de documentación (especialmente las fuentes en soporte electrónico accesibles a través de internet actualmente) y de herramientas informáticas y tecnológicas en el proceso de traducción.
- La competencia provisión de servicios de traducción: conocimientos que garantizan la eficacia del proceso de traducción y la resolución de problemas de traducción.
- Los componentes psicofisiológicos: componentes cognitivos y actitudinales diversos, como, por ejemplo, la memoria, la atención, la curiosidad intelectual, la capacidad de análisis y de síntesis, etc.

Como docentes del Grado en Traducción e Interpretación de la Universidad Pablo de Olavide, consideramos que, actualmente, es imprescindible adaptar la formación de los futuros profesionales a nuestro cargo a las demandas del mercado laboral al que están a punto de acceder, puesto que, como indica Alcina Caudet (2022: 246) la competencia tecnológica "es valorada y constituye una ventaja competitiva en los procesos de contratación de personal que se dedicará a la traducción". Por ello, creemos que nuestro deber es orientar a los estudiantes para que desarrollen la competencia traductora en todas sus facetas, incluyendo la instrumental, preferentemente a lo largo de toda su formación, pero especialmente en los últimos años de estudio. No en vano, tal y como afirma Plaza Lara (2016: 30), tanto el grupo PACTE como Hurtado Albir incluyen en una misma categoría los conocimientos instrumentales y profesionales, lo que apunta directamente al vínculo existente entre ambos.

En esta contribución abordamos el trabajo que realizamos con los estudiantes del último año del grado en las asignaturas de traducción tanto inversa (desde la lengua materna a la lengua extranjera, en este caso, el francés) como directa (desde la lengua extranjera a la lengua materna del traductor, en este caso, el español) en relación con el uso de una serie de herramientas de apoyo a la traducción: aplicaciones para la gestión de terminología, corpus textuales y memorias de traducción. Este trabajo se inició hace cinco años y continúa en la actualidad. Además, prestamos una atención especial al avance de la traducción automática como medio de aumentar la productividad del traductor y de optimizar los procesos, que ha traído consigo la aparición de una nueva tarea profesional: la posedición. Esta tarea consiste en revisar y corregir el texto obtenido de una traducción automática teniendo en cuenta una serie de parámetros concretos previamente establecidos.

2. CONTEXTO

Nuestra propuesta de desarrollo de la competencia instrumental de los estudiantes se centra en asignaturas del último curso del Grado en Traducción e Interpretación. Hemos seleccionado este curso porque consideramos que en este momento los estudiantes ya cuentan con los conocimientos necesarios para comenzar a trabajar en un entorno casi profesional, así como con la madurez que se requiere en un profesional de la traducción. Cabe destacar que el equipo de profesoras comparte docencia en tres asignaturas pertenecientes al cuarto curso del Grado en Traducción e Interpretación de la UPO: Técnicas de Traducción Inversa B: Francés (primer cuatrimestre), Técnicas de Traducción Inversa C: Francés (primer cuatrimestre) y Traducción Especializada C (II): Francés (segundo cuatrimestre). Todas ellas se imparten en dos sesiones semanales. La primera sesión, denominada EB (Enseñanzas Básicas), es de corte teórico y en ella el equipo docente plantea el marco teórico de apoyo para el desarrollo de los contenidos del programa. La segunda sesión semanal, denominada EPD (Enseñanzas Prácticas de Desarrollo), consiste en actividades prácticas de introducción a la traducción o de traducción propiamente dicha. Esta equilibrada distribución de contenidos permite una planificación en la que se combina teoría y práctica que hace posible el desarrollo de la competencia traductora en general y de la competencia instrumental en particular en el alumnado.

Respecto al desarrollo de las competencias instrumentales en los primeros cursos del grado, los alumnos cursan asignaturas de informática y software aplicados a la traducción y a la interpretación, en las que se les forma en el uso de distintas herramientas, entre las que se encuentran las de apoyo a la traducción. Sin embargo, esta formación se lleva a cabo de forma aislada y para realizar actividades concretas, distintas del proceso de traducción propiamente dicho, aunque relacionadas directamente con él, como la creación de un glosario, la extracción terminológica como fase previa a una interpretación o la creación de una memoria de traducción, sin aplicarlas a proyectos de traducción específicos. Asimismo, cuando cursan las diferentes asignaturas de traducción en segundo y en tercer curso, habitualmente realizan las traducciones sin hacer uso de herramientas de apoyo con el objetivo de incidir especialmente en otros aspectos de la competencia traductora. Por este motivo, algunos alumnos experimentan dificultades a la hora de comprender y valorar la verdadera efectividad de estas herramientas, especialmente en el caso de la traducción especializada inversa, y su aportación a la mejora del rendimiento profesional.

3. OBJETIVOS

Para el desarrollo de la competencia instrumental de los futuros egresados, el equipo docente retoma la clasificación de herramientas informáticas propuesta por Bermúdez Bausela (2014) y se plantea una serie de objetivos:

- Desarrollar la capacidad del alumnado para familiarizarse con las herramientas de apoyo a la traducción existentes en el mercado (tanto aquellas que son gratuitas como las de pago).
- Desarrollar la capacidad del alumnado para utilizar las herramientas de apoyo a la traducción más demandadas en el mercado: gestores de terminología, corpus textuales, memorias de traducción y motores de traducción automática.
- Desarrollar la capacidad del alumnado para crear y gestionar una base de datos terminológica mediante el uso de diferentes programas.
- Desarrollar la capacidad del alumnado para compilar y explotar corpus textuales de apoyo a la traducción, especialmente en la traducción inversa de textos especializados.
- Desarrollar la capacidad del alumnado para comprender cómo funcionan las memorias de traducción y cuál es su papel a la hora de realizar una traducción.
- Desarrollar la capacidad del alumnado para crear, configurar, alimentar y gestionar una memoria de traducción.
- Desarrollar la capacidad del alumnado para determinar el número de palabras del texto que se debe traducir con ayuda de un programa de apoyo a la traducción y analizar las concordancias para poder establecer las tarifas de los servicios que se prestarán.
- Desarrollar la capacidad del alumnado para realizar una traducción haciendo uso de una memoria de traducción y de una base de datos terminológica.
- Desarrollar la capacidad del alumnado para utilizar los motores de traducción automática existentes en el mercado, conocer sus características principales y seleccionar los más adecuados para cada proyecto de traducción.
- Desarrollar la capacidad del alumnado para detectar errores en las traducciones automáticas y realizar posediciones.
- Desarrollar la capacidad crítica del alumnado para seleccionar aquellas herramientas que resulten más apropiadas según el encargo de traducción.
- Realizar las traducciones propuestas en clase en un entorno que simule el profesional.
- Desarrollar la capacidad del alumnado para reflexionar sobre la productividad desde una perspectiva profesional y no únicamente desde el punto de vista académico.

Con estos objetivos, desarrollados siguiendo un enfoque top-down, pretendíamos, como afirma Alcina Caudet (2002: 1) que nuestros alumnos reconocieran la importante función que desempeñan estas herramientas en el proceso de traducción y valoraran su potencial.

4. METODOLOGÍA

Con el objetivo de introducir las diferentes herramientas de apoyo a la traducción en clase, en primer lugar, el equipo docente obtiene información acerca del conocimiento del alumnado en lo que respecta a las herramientas de apoyo a la traducción, gestión terminológica, gestión de corpus, traducción automática y posedición. Para ello, se ha elaborado un cuestionario en formato electrónico que se les hace llegar a través de la plataforma de apoyo a la docencia Aula Virtual de la UPO durante la primera semana del semestre. De este modo, el profesorado obtiene información global para posteriormente seleccionar las herramientas que se emplearán y organizar el trabajo que se desarrollará con posterioridad a lo largo del semestre.

Una vez obtenida esta información, para dotar de un marco teórico de base al trabajo práctico posterior, se imparten una serie de seminarios formativos distribuidos a lo largo del semestre y conectados entre sí. Estas formaciones, de carácter breve, se llevan a cabo en las sesiones de hora y media de la EB y se imparten por el equipo docente de la asignatura. Cabe destacar que la planificación de formaciones breves se lleva a cabo siguiendo la configuración de integración progresiva de herramientas que propone Bowker (2015: 98). De esta forma, se afianzan los conocimientos de forma progresiva pero eficaz.

Para comenzar, se forma a los alumnos en la gestión terminológica con la impartición de un seminario sobre la elaboración de glosarios terminológicos, las bases de datos disponibles en el mercado y la posterior gestión de este recurso documental a través del programa Access. En lo que respecta a la elaboración de glosarios, se ofrecen breves pinceladas sobre los campos que deberían aparecer obligatoriamente para su posterior aplicabilidad en otros proyectos de la misma temática y como parte importante del trabajo de documentación realizado por el traductor. En segundo lugar, se forma a los alumnos sobre el concepto de corpus textual, su gestión y su aplicabilidad para mejorar el rendimiento y la calidad de las traducciones. Esta herramienta resulta especialmente valiosa en el caso de la traducción inversa de textos especializados, ya que no solo contribuye a resolver dificultades terminológicas, sino que también permite consultar cómo se combinan los términos propios de cada ámbito del saber en el contexto de géneros textuales específicos (lo que contribuye a mejorar el estilo de redacción). Además, se imparte una breve formación sobre el uso de AntConc, herramienta gratuita en línea con la que pueden trabajar también en cualquier entorno, y se les propone una pequeña actividad práctica. Una vez consolidados estos conocimientos sobre terminología y corpus textuales, se lleva a cabo una formación sobre creación y gestión de memorias de traducción. Durante esta formación, se realiza una introducción al funcionamiento de estos programas y a las diferentes opciones disponibles para los traductores en la actualidad, tanto de las que requieren el pago de una licencia de uso como las gratuitas. En una sesión posterior de EB, se ofrece una formación sobre el funcionamiento de Wordfast Anywhere en el que se presentan sus herramientas de alineación, creación de memorias de traducción, conteo de

palabras y traducción propiamente dicha. El equipo docente seleccionó este programa en un primer momento por dos motivos fundamentales: porque durante varios cursos académicos el programa era gratuito[9] y porque permitía trabajar en línea desde cualquier lugar. De este modo, los alumnos podían continuar con las prácticas en otro momento si así lo deseaban o si les surgía alguna duda respecto a su funcionamiento. Para finalizar, en el contexto de la traducción automática se imparten dos seminarios: uno de carácter introductorio sobre la traducción automática, su evolución, su actual presencia en el mercado y los principales motores de traducción, tanto neuronal como estadística, y un segundo seminario en el cual se exponen las nociones básicas de posedición y se muestran varios ejemplos de posediciones para que los alumnos se familiaricen con la labor del poseditor, cada vez más presente en el mercado profesional. De esta forma, los alumnos pueden valorar en qué casos es útil la traducción automática y en qué casos es más conveniente incluso rehacer la traducción porque los resultados no son adecuados.

En las sesiones de EPD se ponen en práctica los conocimientos adquiridos en las sesiones de EB en lo relativo a la gestión de corpus y terminológica. Asimismo, se proponen varios textos, de temática y extensión diferente, para que los alumnos los traduzcan con los programas de traducción que han aprendido a manejar en las EB. Finalmente, se realizan varias traducciones automáticas con Deepl y Google Translate.

5. RESULTADOS

Con la realización de las primeras encuestas en línea, confirmamos que los estudiantes de la UPO ya han realizado previamente determinadas actividades formativas relacionadas con estas herramientas de apoyo a la traducción y la gestión terminológica. Sin embargo, en esos cursos anteriores no las habían aplicado específicamente a tareas de traducción de un texto concreto. En la mayoría de los casos se habían empleado únicamente para tareas de extracción y gestión de terminología o habían alineado documentos para crear una memoria de traducción, pero sin utilizarla con posterioridad para la traducción de un texto real. Por esta razón, a la mayoría les resultaba complicado entender su utilidad real en el contexto de la traducción profesional e incluso, en algunos casos, manifestaban cierta inseguridad al utilizarlas, ya que no se veían capaces de resolver posibles incidencias técnicas. A continuación, expondremos algunos de los resultados más relevantes de la experiencia.

En primer lugar, el hecho de realizar glosarios terminológicos favorece la productividad de los alumnos, ya que comprueban que gran parte de la terminología que habían compilado en sus glosarios y en la base de datos aparece

[9] Desde enero de 2023 es necesario abonar una suscripción para poder utilizar esta memoria de traducción en línea

en textos trabajados posteriormente y, en especial, en las tareas de traducción evaluables que deben realizar a lo largo del semestre. De esta forma, comprenden el valor real que tienen tanto glosarios como bases de datos para un traductor y el propósito por el cual se realizan como parte fundamental de su actividad profesional: almacenar y reutilizar datos terminológicos fiables y verificados, elaborar fuentes documentales propias (que respondan a sus necesidades documentales, especialmente en ciertas combinaciones lingüísticas en las que no siempre se pueden localizar obras de consulta adecuadas), mejora de la coherencia terminológica en los textos producidos por un traductor y aumento de la productividad.

En segundo lugar, tras crear y alimentar la memoria de traducción, el alumnado puede comprobar que, con una memoria correctamente trabajada y aplicada a los géneros textuales adecuados, aumenta su eficiencia al poder recuperar los segmentos más repetidos y otros que aparecían en textos anteriores. De esta manera, pueden ver que consiguen mejorar su planificación y la organización de su trabajo. Aprecian también la importancia de realizar una labor precisa en la traducción de segmentos, ya que, al trabajar con estos elementos, que se muestran descontextualizados, es necesario haber realizado una traducción correcta y fiable para poder reutilizar a posteriori los segmentos almacenados en la memoria de traducción.

En tercer lugar, apreciamos que algo similar sucede con el trabajo de corpus. Una vez compilado el corpus textual, elaborado específicamente para un ámbito temático concreto y para un género textual específico, los estudiantes comprueban que este trabajo previo les facilita, en varios sentidos, la labor de traducción, especialmente en el caso de la traducción inversa: identificación de elementos terminológicos y verificación de equivalentes en LM, identificación de elementos fraseológicos propios de la LM en el ámbito temático seleccionado y en el género textual elegido (una de las mayores dificultades que deben resolver los estudiantes al trabajar hacia una lengua extranjera y que repercute directamente en el estilo de redacción propio de cada texto en diferentes lenguas) y mejora de la competencia bilingüe.

En cuarto lugar, en lo que respecta a las tareas de traducción automática, tras haber trabajado con las herramientas propuestas en clase y haber realizado posediciones, los estudiantes pueden analizar con un espíritu crítico las aplicaciones actuales de estas herramientas, así como sus aspectos positivos y sus principales limitaciones. En primer lugar, al trabajar con motores como Deepl y Google Translate, consiguen establecer comparaciones entre ellos y determinar cuál es más apropiado en función del tipo de texto. Así pues, en algunos casos comprueban que no existe diferencia entre ambos y que los resultados que arrojan, si los fragmentos de texto no son demasiado complicados, son relativamente aceptables. Esta actividad resulta especialmente interesante para comprobar cómo han evolucionado estos motores en la combinación lingüística francés-español/español-francés. En efecto, hace algunos años, las traducciones producidas

por estos motores en combinaciones lingüísticas en las que no estuviera implicado el inglés presentaban unos niveles de calidad bastante cuestionables. No obstante, ha quedado constatado que los motores de traducción automática han evolucionado considerablemente, y se están integrando progresivamente no solo en el trabajo cotidiano del traductor autónomo, sino también en instituciones como la Dirección General de Traducción de la Unión Europea (Arevalillo Doval, 2012: 182).

Sin embargo, también pueden comprobar que, para determinados géneros textuales o construcciones gramaticales más complicadas, los motores de traducción automática no ofrecen todavía resultados adecuados, por lo que la figura del traductor seguirá siendo necesaria. Bien al contrario, gracias a las tareas planteadas en clase, comienzan a considerarlos desde una perspectiva diferente, analizan y comprenden el funcionamiento de dichas herramientas y la importancia tanto del lenguaje controlado como de la posedición para obtener traducciones de calidad. Finalmente, aprenden a integrarlas como una herramienta más de apoyo a la traducción y entienden las perspectivas profesionales que les ofrecen, siempre y cuando se cuente con los conocimientos adecuados para utilizarlas.

En quinto lugar, el alumnado agradece que se opte por seleccionar herramientas gratuitas y de software libre. De hecho, esta fue una de las condiciones que, como docentes, establecimos al llevar a cabo la planificación de las asignaturas. Conocer este tipo de herramientas resulta de gran utilidad, especialmente para aquellos estudiantes que se plantean la posibilidad de trabajar por cuenta propia como traductores e intérpretes autónomos (también llamados freelance) al finalizar sus estudios, que tendrán que realizar una inversión económica inicial importante. De este modo, les ofrecemos alternativas que les facilitarán los comienzos en el mercado laboral al no tener que abonar los gastos por adquisición de las licencias.

Por último, comprobamos que, en general, el hecho de aprender a utilizar estas herramientas permitió que el alumnado realice traducciones de mejor calidad en menos tiempo. De este modo, contribuyen a mejorar su eficiencia, lo que supondría, en el mundo profesional, una mejora de la productividad, aspecto que en raras ocasiones se tiene en cuenta en el ámbito académico. Ante esta situación, Muñoz Martín (2002: 6) manifiesta que los docentes deberíamos fijar unos niveles mínimos de productividad que el alumnado debería poder conseguir y que deben ir aumentando de forma gradual según va progresando el aprendizaje, de forma que tomen conciencia de uno de los requisitos más importantes del mercado profesional.

6. DISCUSIÓN

En primer lugar, consideramos que es necesario seguir incidiendo en la necesaria integración de las herramientas informáticas de apoyo a la traducción en la formación de los estudiantes del grado. La competencia instrumental es cada vez más demandada y más valorada en el mercado profesional y, como hemos podido

concluir a partir de nuestra experiencia docente, no está completamente desarrollada en nuestros alumnos. Y es necesario corregir esa deficiencia.

En segundo lugar, hemos podido constatar que las herramientas seleccionadas se adecúan a las demandas del mercado profesional de la traducción. En este sentido, ha tenido gran importancia no solo la investigación previa realizada por el equipo docente en relación con las herramientas TAO, sino especialmente su experiencia laboral en el mercado profesional de la traducción. Asimismo, la implementación del uso de estas herramientas no solo ha contribuido a que nuestros alumnos alcancen los objetivos establecidos inicialmente, sino que, además, ha tenido una repercusión positiva en el desarrollo de su competencia traductora y en su preparación para el posterior desempeño de su profesión.

En tercer lugar, hemos podido comprobar que las actividades que hemos propuesto para integrar las herramientas informáticas de apoyo a la traducción han contribuido a que los estudiantes desarrollen una visión crítica del uso de estas tecnologías en su futura profesión: selección de herramientas para su aplicación a proyectos concretos en función de las posibilidades que ofrecen, evolución del mercado profesional de la traducción con el desarrollo de las herramientas de traducción automática, etc. No obstante, somos conscientes de que debemos llevar a cabo una actualización regular de la selección de estas herramientas, puesto que, como afirman Olvera Lobo y Gutiérrez Artacho, debido a la rápida evolución de la tecnología, es necesario que los profesionales se pongan al día de forma constante (2014: 2). Por ejemplo, una vez iniciado el curso 2022-2023, una de las herramientas que habíamos empleado dejó de ser gratuita, por lo que será preciso localizar, para los siguientes cursos, una aplicación que presente funciones equivalentes y cuyo uso no implique el abono de una licencia para los estudiantes.

En cuarto lugar, podemos confirmar que es necesario que exista una coordinación horizontal y vertical entre los profesores del grado. Si bien es cierto que, como hemos indicado con anterioridad, durante los primeros años de formación los alumnos cursan asignaturas sobre herramientas informáticas de apoyo a la traducción, es preciso que los docentes de los últimos cursos tomemos conciencia de la necesidad de incorporarlas a tareas específicas que contribuyan al desarrollo de todas las facetas de la competencia traductora de nuestros estudiantes. De este modo, serán conscientes de su utilidad a la hora de realizar una tarea concreta y dejarán de considerarlas aplicaciones completamente desligadas del proceso de traducción.

En quinto lugar, por nuestra experiencia hemos constatado que la inclusión de actividades en las que se integran herramientas de apoyo a la traducción contribuye a que el estudiantado supere cierto miedo o recelo respecto a estas tecnologías que suele se suele manifestar al inicio del semestre. En la mayoría de los casos, el temor a no utilizar correctamente estas herramientas deriva del hecho de no haberlas aplicado anteriormente a tareas de traducción.

Y, por último, consideramos que, en el último curso, es conveniente que los estudiantes comiencen a reflexionar sobre la productividad desde la perspectiva

profesional, y no solo desde el punto de vista académico. Dado que en pocos meses accederán al mercado laboral, deberían pasar de aspirar a obtener una buena calificación o aprobar una asignatura a tomar conciencia de todas las fases del proceso de traducción, de las decisiones que se adoptan a lo largo de dicho proceso, de las repercusiones que dichas decisiones tienen en la calidad del producto final, del tiempo que dedican a realizar su trabajo, del beneficio económico que les puede suponer y, por último, del papel que desempeñan las herramientas de apoyo a la traducción en este contexto. De esta manera, los estudiantes lograrían tener una doble visión de la traducción: como proceso complejo, desarrollado en varias fases en el que se integran diversos saberes y conocimientos, y como producto final que ha de responder a unos niveles de calidad óptimos. En este sentido, valoramos positivamente que los estudiantes hayan comprendido hasta qué punto y en qué aspectos las herramientas informáticas de apoyo a la traducción contribuyen a ampliar sus conocimientos lingüísticos y terminológicos, a mejorar la calidad de su trabajo y permiten mejorar su rendimiento.

7. CONCLUSIÓN

Como docentes consideramos que la formación de los futuros traductores profesionales se enfrenta a un cambio en la perspectiva que se había adoptado hasta ahora. Anteriormente se evitaba integrar el uso de herramientas informáticas de apoyo a la traducción en la formación del estudiantado por diversos motivos, como, por ejemplo, la necesidad de desarrollar determinados aspectos de la competencia traductora, el recelo que despertaban estas nuevas tecnologías, la falta de calidad que presentaban los resultados obtenidos después de haberlas aplicado al proceso de traducción e, incluso, la falta de formación específica del profesorado universitario en el uso de estas herramientas. Sin embargo, por nuestra experiencia profesional constatamos que, en la actualidad, es necesario incluirlas en las diferentes fases del proceso de formación del estudiantado.

Desde el punto de vista de la proyección profesional del alumnado, consideramos que con la introducción de las diferentes herramientas de apoyo a la traducción en las diferentes asignaturas, hemos fomentado el desarrollo de su competencia traductora e instrumental. Asimismo, valoramos positivamente que el aprendizaje se haya producido a través de una experiencia personal directa de los estudiantes con las herramientas informáticas de apoyo a la traducción, enriquecida con el intercambio de opiniones en el aula y la realización de actividades tanto teóricas como prácticas, todo ello en un marco de metodológico específico: el enfoque por tareas.

Podemos concluir afirmando que los alumnos que han finalizado el grado poseen los conocimientos necesarios para llevar a cabo de forma exitosa una posible entrevista de trabajo y desempeñar su labor de manera más eficiente, lo que facilitará, sin duda, su integración en el mercado profesional de la traducción.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcina Caudet, A. (2002). Estrategias y recursos en la enseñanza de la informática aplicada a la traducción. Simposi sobre l'Ensenyament a distància i semipresencial de la Tradumàtica, 1-9.

Alcina Caudet, A. (2022). ¿Cuál es el perfil tecnológico del traductor/a que buscan los empleadores? Revista Tradumàtica. Tecnologies de la traducció, 245-248.

Arevalillo Doval, J. J. (2012). La traducción automática en empresas de traducción. Revista Tradumàtica. Tecnologies de la traducciò, 10, 179-184.

Bermúdez Bausela, M. (2014). Aplicación de las herramientas de traducción asistida por ordenador (TAO) a la investigación en traducción. Estudios de traducción, 4, 129-143.

Bowker, L. (2014). Computer-aided translation: translator training. En Chan Si-wai (ed.), Routledge encyclopedia of translation technology (pp. 126-142). Routledge.

Hurtado Albir, A., Kuznik, A. & Rodríguez-Inés, P. (2022). La competencia traductora y su adquisición. Hacia un marco europeo de niveles de competencias en traducción. El proyecto NACT del grupo PACTE. / Towards a European framework of competence levels in translation. The PACTE group's NACT project. MonTI Special Issue, 7, 19-40.

Plaza Lara, C. (2016). Integración de la competencia instrumental-profesional en el aula de traducción. Frank & Timme GmbH.

Martínez Barceló, M. T. & Delgado Pugés, I. (2017). Análisis de las subcompetencias lingüística, extralingüística e instrumental en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la traducción jurídica y económica (francés-español) a partir de una experiencia docente. Sendebar, 28, 31-51.

Muñoz Martín, Ricardo (2002). Parámetros en la enseñanza de la traducción. En Papers de tradumàtica. Actes del Primer Simposi sobre l'Ensenyament a distància i semipresencial de la Tradumàtica. Traducció i Tecnologies de la Informació i la Comunicació (pp. 1-9).

Olvera Lobo, M. D. & Gutiérrez Artacho, J. (2014). Herramientas de software libre en la docencia de la traducción (pid 12-139). En L. M. Jiménez del Barco Jaldo, M. C. García Garnica (coords.), Innovación docente y buenas prácticas en la Universidad de Granada (vol. 3, pp. 710-722). Universidad de Granada.

Pérez Macías, L. M. (2020). La traducción automática y la posedición en España: una visión retrospectiva sobre su implantación y evolución. Entreculturas. Revista de Traducción y Comunicación Intercultural, (10), 43-55.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE UNIVERSITARIOS DEL ÁREA DE SALUD ORIENTADAS AL DISEÑO DE UNA ACTIVIDAD DE SIMULACIÓN DE ALTA FIDELIDAD

Eva Gil Pons

Universidad Europea de Valencia, España

Concepción Martínez Martínez

Universidad Europea de Valencia, España

Javier Esparza-Reig

Universidad Europea de Valencia, España

Carolina Pinazo Clapés

Universidad Europea de Valencia, España

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los mayores desafíos a los cuales se enfrenta la sanidad actual es la necesidad de implementar prácticas clínicas más humanistas alejadas de procedimientos basados en el paradigma biomédico tradicional (Salluco y Rojas, 2022). De hecho, el 2 de noviembre de 2021 se aprobó por unanimidad del Pleno Ordinario del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS) la Estrategia de Salud Mental del Sistema Nacional para el periodo 2022-2026 (ESM 22-26) que recoge esta necesidad de cambio y de humanización (Ruiz, 2022).

Este enfoque tan necesario pone el énfasis en mejorar la relación con la persona a la que se trata a través del modelo de Atención Centrado en el Paciente propuesto inicialmente por el psicólogo humanista Rogers (1977). Estas nuevas corrientessubrayan por tanto la necesidad de enfocarse en los cuidados mejorando la calidad del trato personal, ofreciendo información adecuada y suficiente con lenguaje comprensible para el paciente, facilitando la creación de climas de

confianza y seguridad en ambientes más confortables (Gutierrez-Fernández, 2017).

Numerosos estudios ponen de manifiesto que esta praxis asistencial ofrece múltiples beneficios tanto a nivel físico, como psicoemocional a las personas atendidas (Heller et al., 2021). Además, conlleva una disminución relevante de la prescripción inadecuada de psicofármacos como las benzodiacepinas (Mokhar et al., 2018). Sin duda, este proceso de humanización del sistema sanitario prioriza la formación y capacitación a los profesionales implicados, ya que de ellos va a depender en gran medida este cambio asistencial.

En cuanto a la formación, este trabajo se va a centrar en el ámbito de los estudios de grado, principalmente en los contenidos y metodologías de enseñanza de los grados del área de salud implicados en este proceso de humanización, sobre todo en los estudiantes de grado de Enfermería y Psicología. Una de las críticas más consensuadas a los estudios de grado en nuestro país continúa siendo el diseño de currículos centrados en la adquisición de contenidos, pero carentes de objetivos la necesidad de evaluaciones basadas en el aprendizaje de competencias (Bona, 2021).

1.1. Competencias transversales

La imperante demanda de humanización en sanidad descrita en el párrafo anterior contrasta todavía con los contenidos y evaluaciones contemplados por los currículos de las grados de salud de las universidades españolas, en las cuales, todavía prevalece la importancia de la adquisición de contenidos teóricos por encima de la necesidad de que el alumnado adquiera habilidades o aptitudes que le permitan afrontar de manera eficaz situaciones de diversa índole relacionadas con su profesión (Donoso-González et al., 2022).

Las competencias transversales se definen como el conjunto de procesos mentales que ha de desarrollar el estudiante como sujeto activo procesando información y desarrollando nuevos aprendizajes y habilidades estratégicas (Aisina et al., 2011). Son aquellas capacidades y herramientas que van a facilitar que el futuro profesional pueda gestionar situaciones complejas con un elevado análisis crítico de las diferentes variables y con suficientes aptitudes para hacerle frente de manera activa, eficiente, consciente y humana (Hortigüela et al., 2019).

Estas competencias transversales pueden categorizarse en 3 grandes grupos: 1. Intrapersonales, que engloban el propio manejo emocional, las distintas estrategias de afrontamiento utilizadas ante situaciones de estrés, resiliencia o las maneras de aprender, por ejemplo; 2. Interpersonales, que abarcan aspectos como la empatía, la comunicación efectiva o la capacidad de liderazgo entre otras y 3. Cognitivas que se definen como la capacidad de análisis crítico, planificación de tareas, creatividad, etc. (Crespí et al., 2021).

1.2. Innovación educativa: simulación de alta fidelidad

A medida que las problemáticas sociales lo exigen, el sistema educativo y el sistema sanitario han de unirse y satisfacer las demandas existentes como se ha comentado en los anteriores apartados. Por ello, cada día son más las metodologías educativas innovadoras que surgen con la finalidad de abarcar la enseñanza de competencias transversales de manera efectiva e integrada en el currículo académico (Bauman y Lucy, 2021).

La simulación de alta fidelidad se define como una metodología innovadora de enseñanza/aprendizaje que maximiza el nivel de interactividad y realismo para el alumnado, lo cual facilita la adquisición de herramientas, capacidades, aptitudes y estrategias interactivas a través de un método que potencia la motivación, puesta en práctica y adquisición de conocimientos (Hanshaw y Dickerson, 2020).

Esta metodología es una manera de integrar en el aula la práctica clínica de la manera más realista posible a través de una escena con un actor o actriz que interactúe con el alumnado en el aula, favoreciendo un posterior espacio en el cual se pueda debatir sobre lo ocurrido para también promover un aprendizaje reflexivo por parte de los estudiantes de las competencias transversales (Li et al., 2022).

La simulación de alta fidelidad como metodología de enseñanza lleva utilizándose desde hace años en distintas áreas de conocimiento. En lo que respecta a la formación universitaria la revisión sistemática de Levett-Jones Cant y Lapkin (2019) señala que la formación en habilidades no técnicas en estudiantes de Enfermería genera una práctica más empática. Además, el estudio apunta que las intervenciones educativas más efectivas son las prácticas basadas en simulaciones de alta fidelidad con la posterior reflexión guiada, por lo que en este proyecto se busca poder diseñar espacios de aprendizaje basados en la simulación de alta fidelidad en los cuales se favorezca la adquisición de competencias ligadas a una necesaria humanización de los cuidados sanitarios (Létourneau et al., 2022).

1.3. Estrategias de afrontamiento al estrés y ansiedad en el alumnado

Otra de las problemáticas que también depende en gran medida de la enseñanza de competencias intrapersonales, interpersonales y cognitivas es la gestión de la propia emoción y el manejo de la ansiedad y el estrés ante situaciones complejas, desbordantes o de alarma. Actualmente, los datos de salud mental en estudiantes adolescentes son cada vez más alarmantes y tras la crisis sanitaria también se ha puesto de manifiesto una imperante necesidad de cuidar la salud mental de los profesionales sanitarios. Durante la reciente crisis sanitaria vivida tras la pandemia por COVID-19, muchos profesionales del área de la salud han estado sometidos a situaciones en las cuales han puesto a prueba sus capacidades de manejo emocional, contención y resiliencia (Thomas, 2022).

Autores como Ramírez et al. (2021) definen el estrés como un estado de alerta que se activa a nivel fisiológico ante situaciones de miedo o emergencia reales o percibidas.

La manera en que la persona afronta estas situaciones para equilibrar su estado de activación fisiológica está relacionada con los niveles de ansiedad posterior que padecerá (Espinoza, 2022). Por ello, conocer y trabajar la manera en que nos enfrentamos las situaciones que nos resultan complejas puede facilitarnos controlar y prevenir de manera no farmacológica los niveles de estrés y ansiedad que sentimos (Zarate et al., 2021).

2. METODOLOGÍA

2.1. Objetivos

El presente trabajo pretende evaluar las necesidades formativas, competencias y características de los estudiantes universitarios del área de salud para poder con ello diseñar un escenario de simulación de alta fidelidad que responda a las necesidades reales del alumnado.

Para lograrlo nos proponemos:

1.1. Conocer qué habilidades comunicativas poseen los estudiantes de grado de Enfermería y Psicología y su percepción de autoeficacia.

1.2. Evaluar el grado de ansiedad/estado del alumnado de los grados del área de salud previo a la sesión de simulación.

1.3. Determinar los estilos de afrontamiento que utilizan los estudiantes de grados del ámbito de salud a la hora de enfrentarse a situaciones complejas o estresantes.

2.2. Diseño de estudio

Se llevó a cabo un estudio observacional descriptivo de corte transversal.

2.3. Participantes

Los cuestionarios se administraron a 114 estudiantes de grado de la Universidad Europea de Valencia de primer curso de Enfermería (n=89) y de tercer curso de Enfermería (n=16) y de Psicología (n=8). La edad de los participantes osciló entre 18 y 50 años (M=23,39; SD=6,42). El 76,3% eran mujeres (n=87), el 21,1% hombres (n=24) y el 2,6% no se identificaron (n=3).

2.4. Instrumentos de medida

Cuestionario de Autoeficacia en Habilidades de Comunicación (SE-12)

Escala autoadministrada unidimensional que evalúa la autoeficacia percibida por los profesionales sanitarios antes y después de asistir a formación de competencias comunicativas (Axboe et al., 2016). El instrumento está compuesto por 12 ítems, con escala de respuesta tipo Likert de 11 opciones, de muy inseguro=1 a muy seguro=10 y una opción no procede. La puntuación es de 12 a 120: a mayor puntuación muestra una mayor seguridad en las habilidades comunicativas utilizadas con los pacientes. Al ser validado al español, ofrece una elevada consistencia interna (α de Cronbach de 0,94) y evidencias externas de validez al correlacionar el cuestionario traducido con la escala Self-efficacy questionnaire-12 (Escribano et al., 2022).

Cuestionario sobre Habilidades de Comunicación en Profesionales de la Salud (EHC-PS)

Escala autoadministrada de 18 ítems, con respuesta tipo Likert de 6 opciones, de casi nunca=1 a muchísimas veces=6, con 2 ítems redactados de forma inversa (ítems 16 y 18). Evalúa cuatro dimensiones: Comunicación informativa (ítems 5, 8, 9, 14, 17 y 18), empatía (ítems 2, 4, 6, 11 y 12), respeto (ítems 1, 3 y 15) y habilidad social/asertividad (ítems 7, 10, 13 y 16). Demuestra tener adecuadas propiedades psicométricas en una muestra de profesionales sanitarios en cuanto a su consistencia interna (α de Cronbach de 0,78 para la dimensión comunicación informativa; α de Cronbach de 0,77 para la dimensión empatía; α de Cronbach de 0,74 para la dimensión respeto y α de Cronbach de 0,65 para la dimensión habilidad social/asertividad). Presenta una adecuada confiabilidad test-retest (índice de correlación intraclase entre 0,82 y 0,88). Además, la escala ofrece evidencias externas de validez al correlacionar las habilidades de comunicación con el constructo Burnout (Leal-Costa et al., 2016).

Cuestionario Ansiedad Estado (STAI-S)

El instrumento STAI (Spielberg, Gorsuch y Lushene, 1970; adaptación española de Buela-Casal, Guillén-Riquelme y Seisdedos-Cubero, 2015) es una escala autoadministrada compuesta por dos subescalas que evalúan dos dimensiones independientes: ansiedad como estado y ansiedad como rasgo. Está formada por 20 ítems con escala tipo Likert con cuatro opciones de respuesta de 0 a 3. Se seleccionó para este estudio la subescala ansiedad-estado (STAI-S) que evalúa la intensidad del estado emocional en ese momento. Las puntuaciones posibles van desde 0-nada a 3-mucho. Niveles bajos de puntuación STAI-S indican que la persona se encuentra segura y tranquila y niveles elevados manifiestan un aumento de nerviosismo y tensión. La herramienta STAI ha sido validada en la población universitaria española, con una elevada fiabilidad con un alfa de Cronbach para la puntuación total de 0,93, siendo alfa de Cronbach de 0,80 para la subescala ansiedad-estado (Fonseca-Pedrero et al., 2012). El instrumento STAI-S

muestra una buena estabilidad temporal en el test-retest (índice de correlación intraclase de 0,73), ofreciendo además correlaciones estadísticamente significativas con las puntuaciones del Inventario de Ansiedad de Burns (Ortuño-Sierra et al., 2016).

Inventario Multidimensional de Estimación del Afrontamiento (COPE-28)

Versión española del Brief COPE (Carver, 1997). Escala autoadministrada de 28 ítems y 14 subescalas con respuesta tipo Likert de cuatro alternativas de respuesta (desde nunca hago esto=0 a hago siempre esto=3 con puntuaciones intermedias). Evalúa las diversas maneras en que las personas responden ante el estrés y se emplea para identificar los distintos estilos de afrontamiento. Los 28 ítems se agrupan de 2 en 2, dando lugar a 14 estrategias de afrontamiento. Todos los ítems son positivos, de modo que, a mayor puntuación, mayor utilización de estrategia de afrontamiento. Por lo que respecta a la consistencia interna presenta valores α de Cronbach bajos en la mayoría de las subescalas (entre 0,30 y 0,93), si bien la correlación entre los 2 ítems que forman cada subescala, resulta positiva y significativa (Morán, Landero y González, 2009).

2.5. Aspectos éticos

Los estudiantes se identificaron con un código alfanumérico para garantizar la anonimización de datos personales. Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes y todos colaboraron de manera voluntaria siendo informados previamente verbalmente y por escrito de su libre participación y de la confidencialidad de los datos. La investigación fue revisada y aprobada por el Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Europea en octubre de 2022 asignándole el número de expediente CIPI/22.300.

2.6. Análisis de datos

El procedimiento y análisis de los datos se realizó con el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), en su versión 27. Se llevaron a cabo estadísticos descriptivos para analizar la frecuencia de respuesta, las puntuaciones medias y la desviación típica (DT) de estas puntuaciones.

3. RESULTADOS

El 80 % de participantes son alumnos de primer curso. A pesar de que el 60% de la muestra tiene estudios previos relacionados con sanidad, la mayor parte de ellos (68,4 %) no ha trabajado o ha trabajado menos de un año en actividades sanitarias. Solo el 7,9% de los participantes afirmó tener más de 5 años de experiencia laboral en este ámbito (n=9). Un 20,4 % ha realizado entre tres y nueve

meses de prácticas formativas.), el 49,1% tenía menos de cinco años de experiencia (n= 56) La descripción sociodemográfica de la muestra se encuentra en la tabla 1.

		Frecuencia	Porcentaje %
Curso	1º	90	78,9
Texto	3º	24	21,1
Sexo	Hombre	24	21,1
	Mujer	87	76,3
	No se identifica	3	2,6
Estudios sanidad previos	Sí	60	52,6
	No	39	34,2
	No responde	15	13,2
Grado	Enfermería	105	92,1
	Psicología	8	7,0
	No responde	1	0,9
Talleres previos	No he realizado	77	67,5
	1 taller	16	14,0
	2 talleres	8	7,0
	3 talleres	6	5,3
	4 talleres	6	5,3
	Más de 4 talleres	1	0,9
Trabajo previo	No he trabajado	49	43,0
	Menos de medio año	29	25,4
	Más de medio año y menos de 1 año	3	2,6
	1 año y menos de 2 años	10	8,8
	2 años y menos de 5 años	14	12,3

	5 años y menos de 10 años	7	6,1
	10 años o más	2	1,8
Prácticums realizados	No he realizado	82	71,9
	1 prácticum	4	3,5
	2 prácticums	4	3,5
	3 prácticums	21	18,4
	4 prácticums	1	0,9
	5 prácticums	1	0,9
	No responde	1	0,9

Tabla 1. Análisis descriptivo variables categóricas

Como se observa en la tabla 2, los participantes puntúan alto en autoeficacia en habilidades de comunicación y en las cuatro dimensiones del cuestionario de habilidades de comunicación para profesionales sanitarios. Los estudiantes presentan un nivel de estrés medio ante el inicio de la actividad educativa. Los valores obtenidos en las puntuaciones directas por los estudiantes se encuentran en del percentil 65 para las mujeres y en el 70 para los hombres (Buela Casal et al., 2015).

		EDAD	EHC Empatía	EHC Comunicación Informativa	EHC Respeto	EHC Habilidad Social	EHC Total	STAI TOTAL	SE12
N	Válido	114	92	92	92	92	92	92	114
Texto	Perdidos	0	22	22	22	22	22	22	0
X		23,39	5,13	4,82	5,33	4,19	4,85	26,50	91,62
DT		6,42	0,58	0,55	0,54	0,68	0,47	7,32	14,86
Min		18	3,60	3,67	4,00	2,75	3,89	12	49
Max		50	6	6	6	6	6	60	120

Tabla 2. Descriptivos, EHC, STAI y SE12

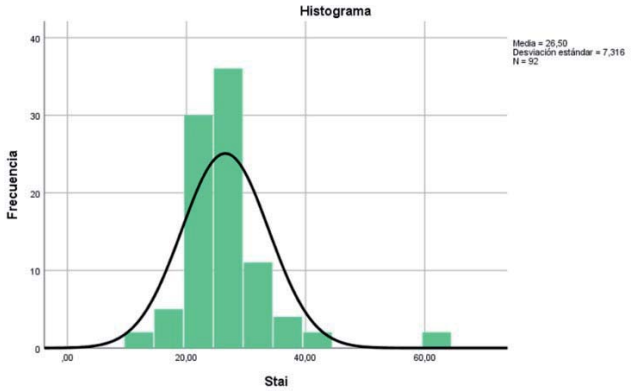


Figura 1. Puntuación obtenida en el cuestionario STAI

Se observa en la figura 1 que la mitad de la muestra puntúa en Ansiedad/Estado por encima de 25 puntos sobre 60 que representa la puntuación total.

En cuanto a las estrategias de afrontamiento ante nuevas situaciones, los participantes en el estudio utilizan mayoritariamente estrategias adaptativas como el afrontamiento activo, la planificación o el apoyo social, siendo las estrategias menos utilizadas el uso de sustancias tóxicas y la búsqueda de la religión.

	AA	P	AI	AE	AS	R	RP	A	N	AD	AI	D	DE	US
X	2,40	2,13	1,98	2,11	0,67	2,07	2,14	0,93	1,42	2,01	1,45	0,84	1,53	0,37
DT	0,49	0,59	0,67	0,60	0,83	0,53	0,55	0,76	0,92	0,62	0,74	0,74	0,77	0,69
Min	1	2	0,50	0,50	0	0,50	1	0	0	0	0	0	0	0
Max	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Tabla 3. Descriptivos COPE

4. DISCUSIÓN

La comunicación con el paciente es una de las principales herramientas de los profesionales de la salud para mejorar la calidad asistencial. Poseer habilidades comunicativas adecuadas es necesario para favorecer la humanización de los servicios y atención sanitaria y, además, puede ayudar a los profesionales a hacer

frente a diversos factores estresantes en su relación con los pacientes, los familiares y el equipo, aumentando con ello la autoeficacia percibida (Leal-Costa et al., 2020).

Los resultados del presente estudio muestran que los estudiantes de enfermería y psicología ofrecen puntuaciones altas en las cuatro dimensiones de habilidades de comunicación: Comunicación informativa, empatía, habilidad social/asertividad y respeto, especialmente en esta última dimensión. Estos resultados resultan consistentes con otro estudio realizado con una muestra heterogénea de profesionales de la salud (enfermeras, técnicos auxiliares de Enfermería y médicos) (Leal-Costa et al., 2015). La puntuación más baja en esta escala fue para la dimensión de habilidad social/asertividad. La habilidad social es una aptitud que posibilita llevar a cabo relaciones interpersonales de forma espontánea y expresar informaciones que puedan ser negativas para la otra persona de forma natural con respeto hacia sí mismo y hacia los demás (Ayuso-Murillo et al., 2017). Posibilita además a los profesionales, interactuar de forma funcional reduciendo la transmisión de información sesgada o incompleta para el paciente (Llapa et al., 2013).

Por lo que respecta a la comunicación informativa, la siguiente dimensión con una puntuación más baja, ésta representa un factor imprescindible en la humanización de la salud ya que se considera a la persona que recibe cuidados como sujeto activo que debe conocer los riesgos y beneficios de los tratamientos. Asimismo, una adecuada comunicación con el paciente disminuye el riesgo de la aparición del Burnout y estrés en profesionales tal como muestra la investigación de Martos (2018) a partir de una muestra de 1236 enfermeras.

Otra de las dimensiones comunicativas evaluadas en el presente estudio es la empatía. Es la segunda dimensión con una puntuación más elevada en los estudiantes de Enfermería y Psicología. La empatía es una habilidad cognitiva que se fundamenta en la capacidad de entender las preocupaciones del paciente, las habilidades comunicativas y la motivación altruista (Núñez et al, 2022). En este caso, la empatía en las habilidades de comunicación ejerce de factor protector en la aparición de Burnout en profesionales de la salud (Martos, 2018). Existe relación entre empatía y el estrés laboral en personal sanitario, demostrando que las habilidades empáticas previenen la somatización, el agotamiento y la alienación laboral en instituciones sanitarias españolas (Soler-González et al., 2017). La práctica de la empatía en entornos sanitarios mejora la experiencia profesional, evitando la sensación de soledad y el desgaste profesional y actúa como promotor de la salud y el bienestar, promoviendo la satisfacción vital (Caro et al., 2017).

Los resultados en la escala de estrategias de afrontamiento resultan fundamentales a la hora de diseñar futuras metodologías que favorezcan áreas en las que hay margen de mejora. Conocer las estrategias de afrontamiento utilizadas por los estudiantes, puede favorecer el manejo de la ansiedad y estrés ante situaciones desafiantes para estos. La estrategia de afrontamiento más

comúnmente puesta en práctica es la del manejo afectivo, resultado que concuerda con recientes estudios en población universitaria como el de Rodríguez (2018).

Es necesario tener en consideración a la hora de implementar las prácticas de simulación que muchos de los participantes, debido probablemente a una disposición individual, muestran ansiedad ante una situación desconocida como esta. Estos resultados son similares a los obtenidos por Nakayama et al., (2021) en una muestra de estudiantes de Enfermería. Para algunos estudiantes interactuar con un paciente simulado puede ser una vivencia aterradora o angustiosa (Cantrell et al., 2017). Por otro lado, es sabido que, el estrés y la ansiedad interfieren de forma negativa en el aprendizaje ya que afectan a la memoria a corto plazo (Sanders et al., 2017). Por tanto, la forma en que es vivida la actividad de simulación por parte de los estudiantes puede suponer una barrera para el aprendizaje. Estos estudiantes se podrían ver beneficiados con la práctica previa de simulaciones de baja fidelidad, mucho menos estresantes para el alumno (Nakayama et al., 2021), o con la participación en intervenciones psicosociales previas a la simulación de alta fidelidad (Cantrell et al., 2017; Rayan, 2019).

5. CONCLUSIONES

Las carencias y fortalezas detectadas en este estudio permitirán diseñar un escenario específico de simulación de alta fidelidad en el que se potencien las habilidades y se cubran las carencias encontradas en los estudiantes. El programa de simulación contribuirá a la adquisición de competencias transversales interpersonales para la correcta transmisión de la información a los usuarios del sistema sanitario ya que se han observado beneficios tanto en los profesionales sanitarios al reducir el estrés y disminuir la aparición del síndrome de Burnout como en el grado de satisfacción de los pacientes por la atención recibida mejorando por tanto la humanización en el ámbito sanitario.

Es necesario tener en cuenta en el diseño de estas actividades educativas que los estudiantes pueden presentar ansiedad ya que pueden considerarlas amenazantes. Realizar previamente intervenciones que disminuyan su nivel de ansiedad favorecerá el aprendizaje y promoverá el uso de estrategias de afrontamiento centradas en el problema que contribuirán a que disminuir sus niveles de ansiedad/estado ante situaciones con pacientes reales.

La simulación de alta fidelidad puede ser la metodología apropiada para mejorar las carencias detectadas y potenciar las habilidades presentes en estudiantes. Nos encontramos ante un proyecto innovador ya que existe poca literatura sobre el uso de simulación de alta fidelidad con estudiantes de Psicología.

Es necesario incorporar en la formación de los estudiantes del ámbito de la salud metodologías que potencien la adquisición de competencias transversales interpersonales ya que contribuyen a mejorar la atención prestada a los usuarios

del sistema sanitario al tiempo que se observan beneficios en los profesionales sanitarios al reducir el estrés y disminuir la aparición del síndrome de Burnout.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alsina, P., Boix i Tomàs, R., Burset Burillo, S., García Asensio, M., Mauri, T., & Pujolà, J. T. (2011). Evaluación por competencias en la universidad: las competencias transversales. Editorial Octaedra.

Axboe, M.K., Christensen, K.S., Kofoed, PE. y Ammentorp, J. (2016). Development and validation of a self-efficacy questionnaire (SE-12) measuring the clinical communication skills of health care professionals. BMC Medicine Education, 16(1), 1-10. https://doi.org/10.1186/s12909-016-0798-7

Ayuso-Murillo, D., Colomer-Sánchez, A., y Herrera-Peco, I. (2017). Habilidades de comunicación en enfermeras de UCI y de hospitalización de adultos. Enfermería Intensiva, 28(3), 105–113. https://doi.org/10.1016/j.enfi.2016.10.006

Bauman, A., & Lucy, C. (2021). Enhancing entrepreneurial education: Developing competencies for success. The International Journal of Management Education, 19(1), 100-293. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2019.03.005

Caro, M. M., San-Martín, M., Delgado-Bolton, R., y Vivanco, L. (2017). Empathy, loneliness, burnout, and life satisfaction in Chilean nurses of palliative care and homecare services. Enfermería Clínica (English Edition), 27(6), 379-386. https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2017.04.007

Carver, C. S. (1997). You want to measure coping but your protocol's too long: consider the brief COPE. International Journal of Behavioral Medicine, 4(1), 92–100. https://doi.org/10.1207/S15327558IJBM0401_6

Cantrell, M. L., Meyer, S. L., & Mosack, V. (2017). Effects of simulation on nursing student stress: An integrative review. Journal of Nursing Education, 56(3), 139–144. https://doi.org/10.3928/01484834-20170222-04

Crespí, P., & García Ramos, J. M. (2021). Competencias genéricas en la universidad: evaluación de un programa formativo. Educación XX1: revista de la Facultad de Educación, 4, 89-101.

Escribano, S., Juliá-Sanchis, R., Congost-Maestre, N., Perpiñá-Galvañ, J., y Cabañero-Martínez, M. J. (2022). Spanish Linguistic validation of the self-efficacy questionnaire in communication skills. Contemporary Nurse, 58(2-3), 161-170. https://doi.org/10.1080/10376178.2021.2015415

Fonseca-Pedrero, E., Paino, M., Sierra-Baigrie, S., Lemos-Giráldez, S., y Muñiz, J. (2012). Propiedades psicométricas del Cuestionario de ansiedad estado-rasgo (STAI) en universitarios. Psicología Conductual, 20(3), 547-561.

Gutiérrez-Fernández, R. (2017). La humanización de la Atención Primaria. Revista clínica de medicina de familia, 10(1), 29-38.

Hanshaw, S. L., & Dickerson, S. S. (2020). High fidelity simulation evaluation studies in nursing education: A review of the literature. Nurse Education in Practice, 46, 102818. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102818

Heller, C., LaFond, A., & Murthy, L. (2021). Methods and benefits of measuring human-centered design in global health. Global Health: Science and Practice, 9(2), 274-282. https://doi.org/10.9745/GHSP-D-21-00207

Hortigüela Alcalá, D., Palacios Picos, A., & López Pastor, V. (2019). The impact of formative and shared or co-assessment on the acquisition of transversal competences in higher education. Assessment & Evaluation in Higher Education, 44(6), 933-945. https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1530341

Leal-Costa, C., Tirado González, S., Ramos-Morcillo, A. J., Ruzafa-Martínez, M., Díaz Agea, J. L., & van-der Hofstadt Román, C. J. (2020). Communication Skills and Professional Practice: Does It Increase Self-Efficacy in Nurses?. Frontiers in psychology, 11, 61-69. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01169

Leal-Costa, C., Tirado-González, S., Rodríguez-Marín, J., y Vander-Hofstadt-Román, C. J. (2016). Psychometric properties of the health professionals communication skills scale (HP-CSS). International Journal of Clinical and Health Psychology, 16(1), 76-86. https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2015.04.001

Létourneau, D., Goudreau, J., & Cara, C. (2022). Nursing Students and Nurses' Recommendations Aiming at Improving the Development of the Humanistic Caring Competency. Canadian Journal of Nursing Research, 54(3), 292-303. https://doi.org/10.1177/08445621211048987

Levett-Jones, T., Cant, R., y Lapkin, S. (2019). A systematic review of the effectiveness of empathy education for undergraduate nursing students. Nurse Education Today, 75, 80-94. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.01.006

Li, Y. Y., Au, M. L., Tong, L. K., Ng, W. I., & Wang, S. C. (2022). High-fidelity simulation in undergraduate nursing education: A meta-analysis. Nurse Education Today, 10, 29-35. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105291

Llapa, E.O., Cleiton, O., Franca, R.S, Andrade, J., Pontes, C., Pinto, M., y Janolio, F. (2013) Mapeamento da passagem de plantão sob a ótica dos profissionais de enfermagem. Enferm Global, 31(12), 202-218.

Martos, A. (2018). Análisis de los factores de riesgo y protección del Burnout en profesionales de la salud (Tesis doctoral, Universidad de Almería).

Mokhar, A., Topp, J., Haerter, M., Schulz, H., Kuhn, S., Verthein, U., & Dirmaier, J. (2018). Patient-centered care interventions to reduce the inappropriate prescription and use of benzodiazepines and z-drugs: a systematic review. PeerJournal, 6, 77-89. https://doi.org/10.7717/peerj.5535

Morán, C., Landero, R., y González, M. T. (2010). COPE-28: un análisis psicométrico de la versión en español del Brief COPE. Universitas Psychologica, 9(2), 543-552.

Nakayama, N., Ejiri, H., Arakawa, N., & Makino, T. (2021). Stress and anxiety in nursing students between individual and peer simulations. Nursing Open, 8(2), 776–783. https://doi.org/10.1002/NOP2.680

Núñez, C., Deza-Santos, F., Taypicahuana, C., Chirinos, M., Gutiérrez, S., Delgado, R., & Vivanco, L. (2022). Empatía y soledad en el contexto de las profesiones sanitarias: artículo de revisión. Cuadernos de Bioética, 33(109), 303-316. https://doi.org/10.30444/CB.135

Ortuño-Sierra, J., García-Velasco, L., Inchausti, F., Debbané, M., y Fonseca-Pedrero, E. (2016). Nuevas aproximaciones en el estudio de las propiedades psicométricas del STAI [New approaches on the study of the psychometric properties of the STAI]. Actas Españolas de Psiquiatría, 44(3), 83–92.

Ramírez, F. B., Misol, R. C., Alonso, M. D. C. F., & Tizón, J. L. (2021). Pandemia de la COVID-19 y salud mental: reflexiones iniciales desde la atención primaria de salud española. Atención primaria, 53(1), 89-101. https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.06.006

Rayan, A. (2019). Mindfulness, self-efficacy, and stress among final-year nursing students. Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services, 57(4), 49–55. https://doi.org/10.3928/02793695-20181031-01

Reyes-González, A., Villanova-Tallada, M. P., Gancedo-González, Z., & García-Vicente, S. (2022). ¿Cómo se muestra la actividad de las enfermeras por las Consejerías de Salud?. Enfermería Clínica, 32(4), 257-269. https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2022.02.004

Rodríguez, F. M. M. (2018). Estrategias de afrontamiento en una muestra de estudiantes universitarios. Revista INFAD de Psicología. International Journal

of Developmental and Educational Psychology, 2(1), 289-294. https://doi.org/10.17060/ijodaep.2018.n1.v2.1228

Rogers, C. R. (1977). Carl Rogers on personal power. Delacorte.

Ruiz, A. S. (2022). Estrategia de Salud Mental del Sistema Nacional de Salud (2022-2026) Aproximación al documento y valoración crítica. Clínica Contemporánea, 13(1), 7-11. https://doi.org/10.5093/cc2022a7

Salluco, N. F. C., & Rojas, L. A. C. (2022). Humanización de los profesionales de la salud como un desafío para la salud pública. Revista Cientifica Ciencia Medica, 25(2), 94-95. https://doi.org/10.51581/rccm.v25i2.506

Sanders, A. F. P., Hobbs, D. A., Stephenson, D. D., Laird, R. D., & Beaton, E. A. (2017). Working Memory Impairments in Chromosome 22q11.2 Deletion Syndrome: The Roles of Anxiety and Stress Physiology. Journal of Autism and Developmental Disorders, 47(4), 992–1005. https://doi.org/10.1007/s10803-016-3011-2

Soler-Gonzalez, J., San-Martín, M., Delgado-Bolton, R., y Vivanco, L. (2017). Human connections and their roles in the occupational well-being of healthcare professionals: a study on loneliness and empathy. Frontiers in psychology, 8, 14-75.https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01475

ESTUDIO DE CASO SOBRE LA SATISFACCIÓN DE ESTUDIANTES MAYORES EN UN CURSO DE TEMÁTICA HISTÓRICA EN LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE

Seila Soler

IES Las Fuentes, España

Pablo Rosser Limiñana

Universitat d'Alacant, España

1. INTRODUCCIÓN

El propósito del presente estudio tenía como objetivo analizar el grado de satisfacción del alumnado mayor de 55 años, en uno de los cursos impartidos en línea por la Universidad Permanente de Alicante (España). Se trata, por lo tanto, de un estudio de la llamada "tercera generación", es decir que aborda la educación online, que se distingue de las formas anteriores de educación a distancia por el hecho de que el proceso de aprendizaje es social más que individual. (Benigno & Trentin, 2000).

Se establecieron unas preguntas básicas para conocer datos demográficos. Sin embargo, para medir el grado de satisfacción se realizaron preguntas para evaluar tanto el proceso de aprendizaje como el desempeño de los participantes, siguiendo los cuatro niveles de Kirkpatrick (1959, 1975, 1976, 1996) y sus adaptaciones posteriores para enseñanza superior (Phillips & Phillips, 2002; Praslova, 2010) y la enseñanza online (Benigno & Trentin, 2000; Gómez et al., 2016). Esto se debe a la mayor flexibilidad de la educación a distancia, junto con la variedad de estímulos y recursos que se ofrecen a los participantes (Thorpe, 1998).

En cuanto a la satisfacción con la vida, que es un término que abarca diferentes aspectos, como pueden ser la salud física y mental, el nivel socioeconómico o el nivel educativo, quisimos conocer en qué medida la satisfacción aumenta o disminuye cuando se introducen elementos novedosos o digitales en la educación de las personas adultas. Tal es el caso, de los cursos de formación en línea, un recurso que vino a implantarse casi por obligación durante la pandemia del COVID-19 (Radovan et al., 2021), y que puede crear elementos de satisfacción sobre este tipo de alumnado, analizados desde la perspectiva educativa (Dorin, 2007), o desde la motivación en el aprendizaje de adultos mayores en línea (Xiong & Zuo, 2019).

En la última década, ha surgido una corriente de investigación que identifica predictores del éxito del aprendizaje en línea. Alshare et al. (2011), concluyeron que la comodidad con el aprendizaje en línea era un predictor significativo del uso, mientras que tanto la comodidad con el aprendizaje en línea como la autoeficacia web percibida eran predictores significativos de satisfacción. Martín et al. (2015) realizaron un estudio sobre el alumnado de grado universitario, y usaron variables tales como el diseño y contenido del curso, las herramientas tecnológicas utilizadas, el grado de interacción, así como el grado de retroalimentación proporcionado por los profesores. Sun et al. (2008) analizaron diferentes variables como predictores de satisfacción del e-Learner (la ansiedad ante el ordenador del alumnado, la actitud del instructor hacia el e-Learning, la flexibilidad del curso de e-Learning, la calidad del curso, la utilidad percibida, facilidad de uso percibida y la diversidad en la evaluación). Para Xu et al. (2014), analizaron los atributos humanos (el conocimiento previo y la actitud de los alumnos hacia el aprendizaje en línea) y la dimensión del diseño (gestión de contenido, gestión de autoevaluación, interacción adaptativa y el proceso de aprendizaje). Por su parte, para Wang (2003), la interfaz de aprendizaje, la comunidad de aprendizaje, el contenido y la personalización son los criterios básicos que afectan la satisfacción de los estudiantes en un entorno de aprendizaje electrónico.

Se habla de predictores de éxito, pero también existen elementos de fracaso o frustración que deberán considerarse, como los que indica Mashaw (2012): la frustración técnica o el estrés, el contenido aburrido o estático, la insatisfacción como resultado de la inflexibilidad inesperada y otros factores que pueden desmotivar al estudiante. Son también interesantes otras experiencias, que habrá que abordar en el futuro en nuestras investigaciones, que combinan tanto las percepciones de los docentes como de los alumnos (Gómez et al., 2016).

El presente siglo está considerado como la era del aprendizaje permanente. Esto quizás sea debido a que una de las características de nuestra sociedad es la esperanza de vida media que aumenta continuamente, por lo tanto, ha dejado de ser solo un eslogan para convertirse en una forma de vida. (Chang & Lin, 2011; Jarvis, 2001).

La enseñanza de personas mayores viene determinada por una amplia diversidad de motivos: personas con inquietudes que buscan continuar una formación académica, o que se han dedicado a trabajar en campos diferentes al objeto de estudio de muchos de estos cursos y les garantizan suplir ciertas carencias formativas. También, el buscar un medio de socialización tras la ruptura con los entornos laborales, o romper con el aislamiento social. Diversos estudios demostraban que el uso de los ordenadores provocaba un aumento en la interacción social, un aumento de la autoestima y la mejora de ciertas capacidades. (Dorin, 2007; Links & Frydenberg, 1989; McConatha et al., 1995; McConatha et al., 1994).

Para abordar este estudio, se seleccionaron nueve predictores, como fueron: la motivación, experiencia previa, la interacción alumnado-interfaz, la interacción alumnado-profesorado, la interacción alumnado-alumnado, la interacción alumnado-contenido, el diseño del curso y la autorregulación (Ng & Baharom, 2018). Todo ello a partir de un cuestionario de catorce preguntas de escala Likert. Se procede a una breve descripción de cada uno de los predictores.

La motivación suele tener una correlación directa sobre la satisfacción de los estudiantes. No hay que obviar que las motivaciones varían conforme avanza la edad del individuo. Así, Schaie y Willis (2002) evidenciaban que éstas se modificaban en tres direcciones: cambios en la intensidad de sus necesidades, cambios en las limitaciones de tiempo y cambios en el tema de sus motivaciones.

La experiencia previa se refiere a la cantidad de tiempo que un estudiante ha pasado en entornos de aprendizaje online, o la cantidad de cursos en línea que ha recibido anteriormente. La experiencia previa también puede incluir la familiaridad del estudiante con las herramientas y tecnologías utilizadas en los entornos de aprendizaje en línea, así como su nivel de comodidad y confianza al utilizar estas herramientas. (Kuo et al., 2013)

La autorregulación se identifica como la capacidad que los estudiantes tienen para controlar y dirigir su propio proceso de aprendizaje. Según la definición de Bandura (1988), implica tres procesos principales: la auto-observación, la auto-evaluación y el auto-reforzamiento.

Las interacciones se han definido de diversas maneras (Kuo et al., 2013). La interacción alumnado-interfaz, definida como plataforma de aprendizaje, que se refiere a la calidad y eficacia de la plataforma utilizada para impartir el curso en línea. Este predictor evalúa si la plataforma es fácil de usar y navegar, si proporciona herramientas útiles para el aprendizaje, y si es compatible con diferentes dispositivos y sistemas operativos. Además, este predictor también evalúa si la plataforma proporciona retroalimentación oportuna y efectiva a los estudiantes sobre su progreso en el curso. (Ng & Baharom, 2018)

La Interacción alumnado-contenido se refiere a la calidad y relevancia del contenido del curso en línea y cómo se presenta a los estudiantes. Este predictor evalúa si el contenido del curso es adecuado para los objetivos de aprendizaje y si está actualizado y es relevante.

La Interacción alumnado-alumnado atiende a la comunicación y colaboración entre los estudiantes en entornos de aprendizaje en línea. Para Ng y Baharom (2018) este predictor, que lo denomina "presencia social", se refiere a la necesidad de los estudiantes de sentirse en comunicación con sus compañeros y reconocerlos como personas reales que comparten intereses y necesidades comunes, así como algunas tareas en línea, como los foros de discusión.

La Interacción alumnado-instructor hace referencia a la comunicación y el apoyo que los estudiantes reciben de sus instructores en entornos de aprendizaje completamente en línea. (Ng & Baharom, 2018)

El diseño del curso se refiere a la estructura y organización general del curso en línea. Este predictor evalúa si el diseño del curso es claro y coherente, si los objetivos de aprendizaje están claramente definidos y si el contenido del curso está organizado de manera lógica y secuencial. Además, también evalúa si el diseño del curso es atractivo visualmente y si utiliza diferentes estrategias de enseñanza para mantener la atención de los estudiantes. (Ng & Baharom, 2018)

La participación del alumnado se refiere, principalmente, a su manera y modo de involucrarse en las diversas actividades del grupo durante el curso online. (Dennen et al., 2007; Gisbert & Esteve, 2010; Kanuka & Anderson, 1998) En algunos estudios, incluso, proponen maneras de evaluar su participación. (Benigno & Trentin, 2000)

1.1. Objetivos

El Covid-19 llevó a la necesidad de establecer nuevos modelos de encuentro para la continuación de los cursos que se venían desarrollando mediante las plataformas online de comunicación. Esta puerta quedó abierta una vez se llevó a cabo el proceso de retorno a las aulas convencionales, permitiendo que aquellas personas con diversa casuística, propias de esta franja de edad, como son problemas de salud o de falta de tiempo debido a la conciliación familiar, se sumen a la participación en este tipo de formación online. Es por ello que nuestro objetivo era conocer el grado de satisfacción del alumnado con respecto a este nuevomodelo de formación para establecer mejoras en su configuración en aspectos talescomo el diseño, la interfaz, etc.

1.2. Hipótesis

Las hipótesis de trabajo que planteamos son las siguientes:

- Hipótesis 1. Los estudiantes con mayor nivel de experiencia previa reportan un mayor nivel de satisfacción.
- Hipótesis 2. Los estudiantes con mayor nivel de motivación reportan un mayor nivel de satisfacción.
- Hipótesis 3. Los estudiantes con mayor nivel de aprendizaje autorregulado reportan un mayor nivel de satisfacción.
- Hipótesis 4. Los estudiantes con mayor nivel de interacción alumnado-interfaz reportan un mayor nivel de satisfacción.
- Hipótesis 5. Los estudiantes con mayor nivel de interacción alumnado-contenido reportan un mayor nivel de satisfacción.

- Hipótesis 6. Los estudiantes con mayor nivel de interacción alumnado-alumnado reportan un mayor nivel de satisfacción.
- Hipótesis 7. Los estudiantes con mayor nivel de interacción alumnado-profesorado reportan un mayor nivel de satisfacción.
- Hipótesis 8. Los estudiantes con mayor nivel de interacción diseño del curso reportan un mayor nivel de satisfacción.
- Hipótesis 9. Los estudiantes con mayor nivel de participación en el curso reportan un mayor nivel de satisfacción.

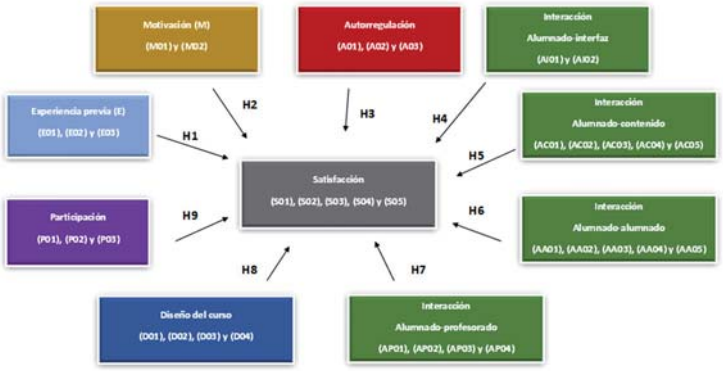


Ilustración 1 Esquema de relación de hipótesis planteadas

2. METODOLOGÍA

La muestra de este estudio parte del alumnado que asistió a un curso on-line de la Universidad Permanente de Alicante (UPUA). El curso (91952-Poder, pensamiento político e ideología en las historias de Alicante) tenía una duración de 40 horas, dos días a la semana durante 2 horas. De los 12 matriculados, hubo una respuesta de encuesta del 100% de los asistentes. Somos conscientes de lo reducido del muestreo, pero se trataba de un análisis prospectivo para, a partir de sus resultados, estudiar la viabilidad de ampliar este estudio al resto del alumnado de la UPUA. La encuesta fue paritaria, 50% de hombre y 50% de mujeres, con edades comprendidas entre los 50 y los 70 años.

	Frecuencia	Porcentaje
Género		
Masculino	6	50%
Femenino	6	50%
Edad		
50 a 60	3	25%
61 a 70	7	58%
71 a 80	2	17%

Trabajo		
Técnico	6	50%
Dirección	5	42%
Operario	1	8%

Tabla 1. Información de la muestra

2.1. Instrumentos

La encuesta que se remitió incluía datos demográficos (género, edad, nivel de profesionalidad), nueve predictores (experiencia previa, motivación, autorregulación, interacción alumnado-instructor, interacción alumnado-contenido, interacción alumnado-alumnado, interacción alumnado-interfaz, diseño del curso, participación) y la satisfacción de los estudiantes.

Tanto para las variables predictivas y la satisfacción, se estableció una respuesta tipo Likert de 5 puntos que iban desde 1 (nada satisfactorio) a 5 (muy satisfactorio). El coeficiente alfa de Cronbach fue de .858, basado en un grupo de alumnado de 12 personas. El proceso de desarrollo del instrumento tuvo tres fases: primera fase, la elaboración y adecuación de las preguntas al alumnado; segunda fase, consulta de comité de expertos; tercera fase, remisión de la encuesta.

2.2. Procedimiento

Los análisis de los datos se realizaron mediante IBM SPSS Statistycs. En la estadística inferencial se usó, para el análisis de las relaciones por género la prueba U de Mann-Whitney, para la franja de edad la prueba de Chi cuadrado, considerándose significativas diferencias con valor de $p<0.05$. Finalmente, el análisis de correlación de Spearman nos permitió determinar la existencia o no de ésta, entre los predictores y la satisfacción.

2.3. Mediciones

Nos decantamos por hacer uso de la correlación de Spearman para no paramétricos, teniendo en cuenta tres elementos. El primero, la naturaleza de las variables, que era de tipo ordinal. El segundo, el tamaño de la muestra, $n=12$. La tercera, el que para los resultados no se acepta el principio de normalidad, ya que existían varios casos donde $p<0.05$, obtenidos por Shapiro-Wilk, al ser el tamaño de la muestra $n<30$.

3. RESULTADOS ENCONTRADOS

3.1. Análisis entre los predictores y la satisfacción

Comparación entre los predictores e índices de satisfacción por género.

En este caso, al hablar de datos no paramétricos usamos la prueba U de Mann-Whitney, que nos indicó que no existen diferencias significativas en cuanto al género para los dos factores, dado que ningún resultado en las variables es de $p<0.05$.

Vinculación entre los predictores e índices de satisfacción por franja de edad.

En este caso, se hizo la prueba de Chi cuadrado, en donde se demostró la predilección en cuanto a la franja de edad para una de las variables, la motivación (M) en donde $x2(6, n=12) =.025$, $p<.05$. Comprobándose mayores porcentajes entre las valoraciones más altas para el alumnado de 50 a 60 años.

Análisis de correlación entre los predictores y la satisfacción.

Se realizó el análisis de correlación para comprender la relación existente entre los diferentes predictores y la satisfacción para las hipótesis (H1 - H8).

	E	M	A	AI	AC	AA	AP	D	P	S
E	--	0,264	0,014	0,031	0,121	0,084	-0,168	-0,374	0,24	-0,277
M		--	0,411	0,099	0,112	0,434	-0,145	-0,305	0,223	0,141
A			--	0,244	0,477	,971**	,648*	0,447	,587*	0,434
AI				--	0,416	0,339	,597*	0,426	-0,271	,832**
AC					--	0,451	0,524	,610*	0,116	0,478
AA						--	,657*	0,393	0,454	0,499
AP							--	,795**	0,313	,727**
D								--	0,186	,618*
P									--	-0,181
S										--

**** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).**
*** La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).**

Tabla 2 Análisis de correlación de Spearman

Los datos aportados por la Tabla 2 nos permitieron comprobar la existencia de la correlación entre la interacción alumnado-interfaz, la interacción alumnado-profesorado y el diseño del curso con la satisfacción.

Atendiendo a los siguientes resultados, la correlación entre la interacción alumnado-interfaz (AI) es alta con un rho(10)=.832, p<.001. Le sigue la correlación moderada entre la interacción alumnado-profesorado (AP) con un rho(10)=.727, p=.007 y el diseño del curso (D) con un rho(10)=.618, p=.032.

Regresión lineal simple

En aquellas variables donde se han establecido correlaciones significativas, se procedió a calcular un modelo de regresión lineal simple. Para predecir el efecto de la interacción entre el alumnado-interfaz (AI) con la satisfacción, la ecuación de la regresión fue estadísticamente significativa F(1,10)=21,856,p<.001. El valor de la R2 fue de .68, lo que indicaría que el 68% de la satisfacción puede ser explicada por el modelo de regresión que incluye la relación entre el alumnado-interfaz. Para predecir el efecto de la interacción entre el alumnado-profesorado (AP) con la satisfacción, la ecuación de la regresión fue estadísticamente significativa F(1,10)=9,054, p<.013. El valor de la R2 fue de .47, lo que indicaría que el 47% de la satisfacción puede ser explicada por el modelo de regresión que incluye la relación entre el alumnado-profesorado. Para predecir el efecto de la interacción entre el diseño del curso (D) con la satisfacción, la ecuación de la regresión fue estadísticamente significativa F(1,10)=6,259, p<.031. El valor de la R2 fue de .38, lo que indicaría que el 38% de la satisfacción puede ser explicada por el modelo de regresión que incluye la relación entre el alumnado-interfaz.

4. CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos, se han podido establecer una correlación entre los predictores interacción alumnado-interfaz (AI), interacción alumnado-profesorado (AP) y diseño del curso (D) con la satisfacción. Lo que validaría las siguientes hipótesis:

- Hipótesis 4. Los estudiantes con mayor nivel de interacción alumnado-interfaz reportan un mayor nivel de satisfacción
- Hipótesis 7. Los estudiantes con mayor nivel de interacción alumnado-profesorado reportan un mayor nivel de satisfacción
- Hipótesis 8. Los estudiantes con mayor nivel de interacción interacción alumnado-profesorado reportan un mayor nivel de satisfacción.

En cualquier caso, procederemos a la discusión por cada una de las hipótesis planteadas.

La hipótesis 1 quedaría descartada para nuestra investigación.

Sin embargo, Kuo et al., (2013), identificaron que la experiencia previa del estudiante en entornos de aprendizaje en línea puede influir en su satisfacción con el curso.

La hipótesis 2 quedaría descartada para nuestra investigación.

Pese a ello, sí se ha podido comprobar que hay una relación entre la motivación y la franja de edad, sobre todo entre los de 50 a 60 años. Esto puede deberse a la necesidad del contacto social, que incluye la convivencia, experiencias significativas e interacción social (Xiong & Zuo, 2019), en un momento de transición entre el periodo laboral y la jubilación. Otros estudios, han demostrado que la participación en el desarrollo de actividades de aprendizaje está significativamente relacionada con la edad y el nivel educativo. Siendo la motivación un elemento clave en las edades adultas con respecto a los jóvenes. (Chang & Lin, 2011)

La hipótesis 3 quedaría descartada para nuestra investigación

Pero es cierto que, en otros estudios se determinó la mejora en la capacidad de autorregulación de los mayores, obteniendo un mayor éxito académico que los estudiantes más jóvenes (Chen & Jang, 2010). Se evidencia, por lo tanto, la necesidad de establecer más estudios sobre grupos demográficos específicos para poder desestimar o no esta hipótesis.

El análisis realizado nos permitió validar la hipótesis 4, estableciendo la existencia de una alta correlación.

Davis y Wong (2007) encontraron que las percepciones de los estudiantes sobre la fluidez y el juego del sistema (que, a su vez, estaba muy influenciado por la velocidad del software) eran predictores más fuertes de las intenciones de uso. Saade et al.(2008) concluyeron que la utilidad percibida explicaba las intenciones de comportamiento para usar un entorno de aprendizaje basado en la web. Por su parte, el estudio de Alt (2015) analizó la motivación académica y el compromiso de los estudiantes con los medios digitales, lo que puede ser relevante para comprender cómo los estudiantes interactúan con las interfaces de aprendizaje en línea. Para Eom y Arbaugh (2011), sin embargo y en el contexto de su investigación sobre la aceptación y uso de la tecnología la interfaz de usuario, los resultados han sido inconsistentes, tal y como nos ocurre a nosotros, y lo achacan a problemas metodológicos.

La hipótesis 5 y la hipótesis 6 quedarían descartadas para nuestra investigación.

Sin embargo, para este último caso de interacción alumnado-alumnado, Eom y Arbaugh (2011) destacan la importancia del diálogo alumno-alumno como predictor de la satisfacción percibida del usuario y los resultados del aprendizaje.

El análisis realizado nos permitió validar la hipótesis 7, en la que el alumnado con mayor nivel de interacción alumnado-profesorado reportan un mayor nivel de satisfacción.

Para Eom (2019), la investigación sugiere que la interacción positiva y constructiva (diálogo) entre el profesorado y los estudiantes puede mejorar significativamente la satisfacción del estudiante y sus resultados de aprendizaje.

El análisis realizado nos permitió validar la hipótesis 8, donde el alumnado con mayor nivel de interacción diseño del curso reportan un mayor nivel de satisfacción.

En esta misma línea, para Eom y Arbaugh (2011) el diseño/estructura del curso es una piedra angular importante de la educación universitaria en línea. Por su parte, los estudios de Martín et al. (2015) afirmaban que el diseño y contenido del curso son uno de los tres componentes principales que influyen en la satisfacción del estudiante con el e-learning. Para Eom (2019) el diseño y la estructura del curso pueden influir en el proceso de aprendizaje y los resultados de aprendizaje percibidos por los estudiantes en cursos universitarios en línea. El estudio sugiere que un diseño de curso bien definido y organizado en componentes lógicos y comprensibles puede estar fuertemente correlacionado con la satisfacción del usuario y los resultados de aprendizaje percibidos. Además, se encontró una relación positiva significativa entre el diseño del curso y tanto la satisfacción del usuario como los resultados de aprendizaje percibidos. Por lo tanto, se puede decir que un buen diseño del curso es un factor importante para mejorar la satisfacción del estudiante en cursos universitarios en línea.

La hipótesis 9 quedó descartada para nuestra investigación.

Sin embargo, autores como Eom y Arbaugh (2011) sí sugieren que la participación activa y significativa en el diálogo puede mejorar tanto la satisfacción del estudiante como sus resultados de aprendizaje. Por otro lado, Dorin (2007) en su investigación también concluyó que los adultos mayores que participaron en discusiones en línea y colaboraron con otros estudiantes tenían puntajes más altos de satisfacción con la vida que aquellos que no lo hicieron. Finalmente, Alshare et al. (2011), mencionan que los estudiantes esperan que el sistema de aprendizaje en línea tenga características atractivas de colaboración, lo que sugiere que la comunicación y la colaboración son importantes para ellos. La diferencia entre estos estudios y el nuestro quizás se deba al espectro de edad al que hacemos referencia y no tanto al sistema de aprendizaje, sin olvidar lo pequeña de la muestra (justificada por ser sólo un estudio prospectivo inicial). En tal sentido, dicho autor la edad es una variable demográfica que puede influir en la relación entre la comunicación y la satisfacción en el aprendizaje en línea. Los estudiantes mayores pueden tener más dificultades para adaptarse a las tecnologías de aprendizaje en línea y pueden requerir más apoyo para sentirse cómodos con ellas.

Todo lo dicho nos permite poder establecer una serie de reflexiones finales, como son: en primer lugar, la necesidad de seleccionar una plataforma de aprendizaje online adecuada para este tipo de alumnado. En segundo lugar, la importancia en cuanto a las habilidades, los conocimientos y el dialogo que

establezca el profesorado con el alumnado. En tercer lugar, el diseño del curso y la actitud del profesorado, no solo ante el contenido sino también ante el alumnado. Este predictor viene determinado por el sistema elegido para el desarrollo de los cursos online y la producción y elaboración por parte del profesorado. En cualquier caso, y como subrayan Benigno y Trentin (2000), los niveles de satisfacción no son garantía de que los conocimientos y/o habilidades para los que se diseñó el curso se hayan aprendido realmente, porque la satisfacción del participante no siempre está relacionada con el aprendizaje real. Por lo tanto, es importante evaluar el aprendizaje real a través de pruebas, actividades prácticas y otros métodos para asegurarse de que los participantes hayan adquirido los conocimientos y habilidades deseados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alt, D. (2015). College students' academic motivation, media engagement and fear of missing out. Computers in Human Behavior, 49, 111–119. https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.057

Alshare, K., Freeze, R. D., Lane, P. L., & Wen, H. J. (2011). The Impacts of System and Human Factors on Online Learning Systems Use and Learner Satisfaction. Decision Sciences Journal of Innovative Education, 9(3), 437–461. https://doi.org/10.1111/j.1540-4609.2011.00321.x

Bandura, A. (1988). Organisational applications of social cognitive theory. -Address to Australian Graduate School of Management, Aug 1988. Australian Journal of Management, 13(2), 275–302.

Benigno, V. & Trentin, G. (2000). The evaluation of online courses. Journal of Computer Assisted Learning, 16(3), 259–270. https://doi.org/10.1046/j.1365-2729.2000.00137.x

Chang, D.-S & Lin, S.-P. (2011). Motivation to Learn Among Older Adults in Taiwan. Educational Gerontology, 37(7), 574–592. https://doi.org/10.1080/03601271003715962

Chen, C. M., & Jang, S. J. (2010). Motivation in online learning: Testing a model of self-determination theory. Computers in Human Behavior, 26(4), 741–752. https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.01.011

Davis, R., & Wong, D. (2007). Conceptualizing and measuring the optimal experience of the e-learning environment. Decision Sciences Journal of Innovative Education, 5, 97–126. https://doi.org/10.1111/j.1540-4609.2007.00129.x

Dennen, V. P., Darabi, A. A., & Smith, L. J. (2007). Instructor-learner interaction in online courses: The relative perceived importance of particular instructor

actions on performance and satisfaction. Distance Education, 28(1), 65-79. https://doi.org/10.1080/01587910701305319

Dorin. (2007). Online Education of Older Adults and its Relation to Life Satisfaction. Educational Gerontology, 33(2), 127–143. https://doi.org/10.1080/03601270600850776

Eom, S. B., & Arbaugh, J. B. (Eds.). (2011). Student satisfaction and learning outcomes in e-learning: An introduction to empirical research. IGI Global.

Eom, S.B. (2019). The Effects of Student Motivation and Self-regulated Learning Strategies on Student's Perceived E-learning Outcomes and Satisfaction. Journal of Higher Education Theory and Practice, 19(7), 29–42. https://doi.org/10.33423/jhetp.v19i7.2529

Gisbert, M., & Esteve, F. (2010). La participación del estudiante en entornos virtuales de aprendizaje: un estudio empírico sobre el uso de foros y wikis en la universidad. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), 7(2), 1-15. https://doi.org/10.7238/rusc.v7i2.840

Gómez, P., Barbera, E., & Fernández, F. (2016). Measuring teachers and learners' perceptions of the quality of their online learning experience. Distance Education, 37(2), 146-163. https://doi.org/10.1080/01587919.2016.1184396

Hall, S., Jones, E., & Evans, S. (2021). Adult Participation in Learning Survey. National Learning and Work Institute.

Jarvis, P. (2001). Learning in later life: An introduction for educators & careers. London, UK: Kogan Page

Kanuka, H., & Anderson, T. (1998). Online social interchange, discord and knowledge construction. Journal of Distance Education/Revue de l'Éducation à Distance, 13(1), 57-74.

Kirkpatrick, D. L. (1959). Techniques for evaluating training programs. Journal of the American Society of Training Directors, 13, 3–9.

Kirkpatrick, D.L. (1975) Techniques for evaluating training programs. Evaluating Training Programs, 5, 1-17, Alexandria, ASTD:VA.

Kirkpatrick, D. L. (1976). Evaluation of training. In R. L. Craig (Ed.), Training and development handbook: A guide to human resource development (2nd ed., pp. 301–319). New York: McGraw-Hill.

Kirkpatrick, D. L. (1996). Invited reaction: reaction to Holton article. Human Resource Development Quarterly, 7, 23–25. https://doi.org/10.1002/hrdq.3920070104

Kuo, Y-C. Walker, A. Belland, B & Schroder, K. (2013). A predictive study of student satisfaction in online education programs. International Review of Research in Open and Distance Learning, 14(1), 16–39. https://doi.org/10.19173/irrodl.v14i1.1338

Links, C. & Frydenberg, H. (1989). Microcomputer skills training program for the physically disabled in long term rehabilitation. Physical and Occupational Therapy in Geriatrics, 6(3=4), 133–140.

McConatha, D., McConatha, J., & Dermigny, R. (1994). The use of interactive computer services to enhance the quality of life for long-term care residents. The Gerontologist, 34(4), 553–556.

McConatha, J., McConatha, D., Deaner, S., & Dermigny, R. (1995). A computer-based intervention for the education and therapy of institutionalized older adults. Educational Gerontology, 21, 129–138.

Martín, O., Fernández, J. C., Montero, M. Á., & González, F. (2015). The main components of satisfaction with e-learning. Technology, Pedagogy and Education, 24(2), 267–277. https://doi.org/10.1080/1475939X.2014.888370Mashaw. (2012). A Model for Measuring Effectiveness of an Online Course. Decision Sciences Journal of Innovative Education, 10(2), 189–221. https://doi.org/10.1111/j.1540-4609.2011.00340.x

Ng, H. Z., & Baharom, S. S. (2018). An Analysis on Adult Learners' Satisfaction in Online Education Programmes. International Journal of Interactive Mobile Technologies, 12(7), 70–85. https://doi.org/10.3991/ijim.v12i7.9665

Phillips, J.J., & Phillips, P.P. (2002). The four levels of evaluation: Beyond Kirkpatrick. Alexandria, VA: Association for Talent Development.

Praslova, P. (2010). Adaptation of Kirkpatrick's four level model of training criteria to assessment of learning outcomes and program evaluation in Higher Education. Educ Asse Eval Acc, 22, 215–225. https://doi.org/10.3991/ijim.v12i7.9665

Radovan, M., Klemenčič, S., & Možina, T. (2021). The Impact of COVID-19 on Adult Education: Insights from Slovenia. Kultura i Edukacja, 4 (134), 212-228. https://doi.org/10.15804/kie.2021.04.12

Saade, R. G., Tan, W., & Nebebe, F. (2008). Impact of motivation on intentions in online learning: Canada vs. China. Issues in Informing Science and Information Technology, 5, 137–147. https://doi.org/10.28945/1024

Schaie, K. W., & Willis, S. L. (2002). Adult development and ageing (5th ed.) Upper Saddle River, NY: Prentice Hall.

Sun,P-C. Tsai, R. J., Finger, G., Chen, Y.-Y., & Yeh, D. (2008). What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. Computers and Education, 50(4), 1183–1202. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.11.007

Thorpe, M. (1998). Assessment and "third generation" distance education. Distance Education, 19(2), 265–286. https://doi.org/10.1080/0158791980190206

Wang. (2003). Assessment of learner satisfaction with asynchronous electronic learning systems. Information & Management, 41(1), 75–86. https://doi.org/10.1016/S0378-7206(03)00028-4

Xiong, & Zuo, M. (2019). Older adults' learning motivations in massive open online courses. Educational Gerontology, 45(2), 82–93. https://doi.org/10.1080/03601277.2019.1581444

Xu,D., Huang, W. W., Wang, H., & Heales, J. (2014). Enhancing e-learning effectiveness using an intelligent agent-supported personalized virtual learning environment: An empirical investigation. Information & Management, 51(4), 430–440. https://doi.org/10.1016/j.im.2014.02.009

CLASIFICACIÓN DE LAS COMPETENCIAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR. UNA REVISIÓN CUALITATIVA DE LA LITERATURA

Lionel Sánchez-Bolívar

Universidad Isabel I, España

Maria Isabel Tovar-Gálvez

Universidad de Granada, España

1. INTRODUCCIÓN

Conceptualizar el término "competencia" no es una tarea sencilla, se ha establecido un importante debate en torno al mismo, ya que se configura como un constructo complejo dentro del aprendizaje y la acción humana.

En este sentido, Bisquerra (2003) define competencia como la "capacidad de movilizar adecuadamente el conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes necesarias para realizar actividades diversas con un cierto nivel de calidad y eficacia" (Bisquerra, 2003, p. 21), entendiendo por eficacia aquellos objetivos que priorizamos, alcanzando los mejores resultados en el menor tiempo posible para ello. Por tanto, se es competente en algo cuando se tienen los conocimientos, la habilidad y la para emprender y ejecutar adecuadamente la acción con el mayor y mejor resultado (Ciriza-Mendívil, 2021; Kepanen et al., 2020).

Para categorizar un concepto como competencia, autores como Bisquerra y Pérez-Escoda (2007) o Altuna-Urdin et al. (2021) establecen seis características definitorias:

1. Tiene que ser personal, es decir, atañe a personas, de forma individual o grupal.
2. Conlleva saber que se quiere hacer, saber hacerlo, tener la actitud para desarrollarlo e interiorizarlo.
3. Implica capacidades formales y de procedimiento.
4. Está ligado, y es inseparable, del desarrollo y aprendizaje continuo vinculados a la experiencia.
5. Se configura como un potencial yuxtapuesto a la capacidad de actuación de las personas.

6. Se halla en un contexto establecido que cuenta con un estándar de eficacia y cuya transferibilidad es cuestionada.

El concepto de competencia adquiere un carácter personal y de pericia, puesto que no sólo implica llevar a término algo sino comprenderlo y adquirir la habilidad y capacidad de desarrollarlo de forma autónoma, intencionada y sin errores (Sarceda-Gorgoso y Barreira-Cerquiras, 2021; Wild y Schulze, 2020).

Por tanto, una persona es competente, a nivel social, cuando ha dominado a un nivel básico lo anteriormente mencionado, existiendo tantas competencias como áreas de la vida diaria en el ser humano, por ejemplo, una persona tiene competencia oral, cuando es capaz de hablar con desconocidos o en público sin experimentar un alto nivel de estrés; mientras que a nivel profesional, se es competente cuando cuenta con la pericia avanzada para el desarrollo autónomo de la profesión, por ejemplo, un psicólogo es competente cuando es capaz de psicoanalizar y diagnosticar problemas psicológicos de diferentes usuarios y en diferentes contextos (Calero-López y Rodríguez-López, 2020; Sarceda-Gorgoso y Barreira-Cerquiras, 2021).

En la educación superior, se espera que los estudiantes desarrollen una serie de competencias que les permitan desempeñarse de manera efectiva en su futuro profesional. Las competencias son habilidades, destrezas y conocimientos que se deben adquirir y desarrollar a lo largo de la vida para enfrentar los retos y demandas del mundo actual (Sánchez-Bolívar y Escalante-González, 2020; Sánchez-Bolívar et al., 2019; Sánchez-Bolívar et al., 2021; Sánchez Bolívar et al., 2023).

Las competencias que se deben desarrollar en los estudiantes de educación superior se pueden clasificar en dos categorías: competencias genéricas y competencias específicas. Las competencias genéricas son aquellas que se aplican en cualquier campo profesional y en cualquier situación, mientras que las competencias específicas se relacionan directamente con el campo de estudio o profesión de los estudiantes (Sánchez-Bolívar et al., 2023).

Entre las competencias genéricas más importantes se encuentran la comunicación efectiva, el trabajo en equipo, el pensamiento crítico, la creatividad e innovación, la resolución de problemas y el liderazgo. Estas habilidades son esenciales para cualquier campo profesional, ya que permiten a los estudiantes colaborar con otros, tomar decisiones informadas, generar ideas nuevas y creativas, y resolver problemas de manera efectiva (Kepanen, 2019; Sánchez-Bolívar et al., 2022; Sánchez-Bolívar et al., 2023).

Por otro lado, cuando una persona desarrolla una competencia, hasta el punto en el que es capaz de identificarla, entrenarla y desarrollarla en otras personas, y como una evolución de la misma, centrada en una profesión determinada, surge el concepto de metacompetencia (Grebennikova et al.,2021; Lee et al., 2021).

En este sentido, se concibe metacompetencia (Brandsford et al., 1999; Pacheco, 2020) como el desarrollo de una competencia profesional básica general o específica hasta el punto del dominio total y la posibilidad de fomentar su desarrollo en otros. Escudero-Muñoz (2009) o Pacheco 2020 añaden que este concepto surge como consecuencia del desarrollo de capacidades metacognitivas y que son fundamentales en los procesos de autorregulación y modificación del aprendizaje autónomo del individuo (y, por tanto, del metaaprendizaje).

Por tanto, mientras la competencia es la adquisición de la pericia necesaria para desarrollar una actividad determinada, la metacompetencia es la capacidad de desarrollarla de forma autónoma, aportando el individuo la experiencia adquirida de la competencia, y hacerla evolucionar e inculcarla en otros (Lee et al., 2021; Pachecho 2020).

En relación con lo anterior, el mercado laboral actual demanda a los trabajadores, y por extensión al estudiante universitario, una serie de competencias comunes a todas las profesiones (Calero-López y Rodríguez-López, 2020), un ejemplo es el requerimiento de un alto nivel de desarrollo de la competencia digital, llegando a alcanzar la metacompetencia en algunas profesiones como ingeniería informática (Wild y Schulze, 2020).

En resumen, se puede definir las competencias profesionales como aquellas competencias que, de forma conjunta, estando desarrolladas con suficiencia, posibilitan al alumnado al ejercicio de una profesión.

2. MÉTODO

Este trabajo se encuadra en el tipo de revisiones denominadas revisión cualitativa de la literatura, menos sistematizadas que otros tipos de búsquedas, como los metaánalisis o las revisiones sistemáticas, pero que permiten identificar los materiales que se han publicado previamente sobre un tema en concreto. En esta tarea, la descripción del estado de la cuestión debe atender ciertos criterios de rigurosidad, como los que establece el método PRISMA (González-Valero et al., 2022). Siguiendo esta caracterización, se expone que:

1. La búsqueda se ha llevado a cabo en las bases de datos Scopus y Web of Science. En estas se han introducido términos como ‘competencias o ‘metacompetencia’ y ‘estudiantes universitarios´, y en inglés los vocablos ‘competence o ‘metacompetence’ y ‘undergraduate students´o ´university students´ en los apartados de título y resumen. Se optó por estas bases de datos por la trayectoria, repercusión y prestigio que tienen a nivel nacional e internacional.
2. Dada la escasa presencia de materiales no se ha tenido en cuenta ningún rango temporal. La búsqueda en WOS y Scopus arrojó 2 recursos legislativos y 7 estudios en cada una de ellas con cierta afinidad con el tema, que conformaron la muestra analizada. En lo que se refiere al idioma, la búsqueda

ha tenido como lengua principal el castellano. Sin embargo, y para completar las reflexiones, se han usado algunas referencias en inglés.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Clasificación educativa de las competencias profesionales

Con los registros legislativos hallados y analizados se establece la primera clasificación, marcada por la legislación educativa (Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato), fija, actualmente, un conjunto de siete competencias clave (comunicación lingüística, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, competencia digital, aprender a aprender, competencias sociales y cívicas, sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, conciencia y expresiones culturales), a adquirir y desarrollar a lo largo de las etapas comprendidas entre la educación infantil hasta la educación secundaria postobligatoria o bachillerato. Estas competencias tienen un carácter preprofesional y sumamente básico y genérico, de ahí su carácter de competencias clave para el desarrollo del alumnado como ciudadanos, definiéndolas la legislación como una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz.

Dentro del sistema educativo, en el sistema de formación profesional, cada titulación establece tres tipos de competencias (profesionales, personales y sociales), que el alumnado debe entrenar y que son específicas de la profesión para la que prepara el ciclo formativo concreto. La legislación regula cada uno de los títulos formativos profesionales y los divide en: competencias profesionales (aquellas que la profesión demanda), personales (las que el alumno debe poseer para desarrollar la actividad profesional) y sociales (las requeridas para la relación en el entorno laboral y con el resto de la sociedad) (Real Decreto 1147/2011, artículo 3).

Como se puede apreciar, esta clasificación educativa de las competencias es de gran utilidad para evaluar y analizar el aprendizaje del alumnado, pero deja de lado el ámbito laboral y el ámbito científico, característicos de las competencias a adquirir en tramos universitarios y en la formación profesional para el empleo o formación ocupacional.

3.2 Clasificación científica de las competencias profesionales

Para dar cobertura a los niveles universitarios, así como a la formación ocupacional, la comunidad científica ha proporcionado diversas clasificaciones, que se pueden resumir y aunar en una sola.

La principal clasificación se encuentra establecida por Bisquerra (Bisquerra, 2003; Bisquerra y López-Cassà, 2021), que diferencias tres tipos de competencias profesionales.

El primer grupo de competencias profesionales, Bisquerra (2003) las denomina competencias profesionales técnicas y están relacionadas con los conocimientos necesarios acerca de una actividad profesional determinada, es decir, el saber (Bisquerra y López-Cassà, 2021).

El segundo conjunto de competencias, definido por Bisquerra (2003) como competencias profesionales metodológicas, está relacionado con todas las competencias que el alumnado precisa para el correcto desarrollo de la profesión elegida, es decir, el saber hacer.

En la actualidad el saber se relaciona con el conocimiento de la profesión, mientras que el saber hacer va más allá, aportando innovación y adaptación y autorrenovación, relacionándose con la capacidad de aprendizaje autónomo y empleo de la última tecnología y estar al tanto del estado de la ciencia, en lo referente a la profesión desarrollada (Bisquerra y López-Cassà, 2021; Pernías, 2017).

Por último, el autor agrupa en una tercera tipología rodas aquellas competencias relacionadas con el saber ser, es decir, todas aquellas competencias con carácter transversal y global que hacen al alumnado un profesional. Asimismo, Bisquerra (2003) refiere que este tipo de competencias han adquirido a lo largo del tiempo diferentes denominaciones, entre las que destaca "competencias participativas, competencias personales, competencias básicas, competencias clave, competencias genéricas, competencias transferibles, competencias relacionales, habilidades de vida, competencias interpersonales, competencias transversales (Mazariegos et al., 1998), competencias básicas para la vida, competencias sociales, competencias emocionales, competencias socio-emocionales, etc." (p. 22).

Como complemento a esta clasificación, Solanes et al. (2008) establecen dos grupos de competencias profesionales: genéricas o transversales y específicas.

Las competencias profesionales genéricas o transversales hacen referencia a todas aquellas competencias que el alumnado debe adquirir para poder efectuar cualquier actividad laboral, independientemente de la profesión que ejerza. Dentro de estas, Solanes et al. (2008) diferencias tres subgrupos competenciales: instrumentales, interpersonales y sistémicas.

Las competencias profesionales genéricas con carácter instrumental están ligadas a la formación académica y profesional que posee el alumnado, definiéndolas como "capacidades cognitivas, metodológicas, técnicas y lingüísticas que se consideran necesarias para la comprensión, la construcción, el manejo, el uso crítico y ajustado a las particularidades de las diferentes prácticas

profesionales, de los métodos, procedimientos, técnicas e instrumentos profesionales." (Solanes et al., 2008, p. 37).

En cuanto a las competencias profesionales genéricas interpersonales, son las competencias empleadas para la interacción con el resto de personas dentro y fuera del entorno laboral y que facilitan el trabajo en equipo y el correcto funcionamiento de grupos multidisciplinares, por ejemplo la comunicación, la resolución de conflictos o el liderazgo.

Por último, las competencias profesionales genéricas sistémicas hacen referencias a las capacidades de cada persona y que facilita la adquisición de las competencias instrumentales e interpersonales (Ortega et al., 2021).

Por otro lado, la segunda clasificación nos habla de las competencias profesionales específicas, definiéndolas como aquellas que son estrictamente necesarias para una actividad laboral concreta y que ya no se demandan a todos los trabajadores sino aquellos de un área laboral específica, entre ellos podemos destacar según Vega-Royero (2020) "las habilidades necesarias para aplicar un concepto específico del curso en un contexto determinado (p.105)".

En resumen, como conjunción de estas dos clasificaciones, establecidas por Bisquerra (2003) y Solanes et al. (2008), surge la clasificación científica actual de las competencias profesionales, agrupándolas como refiere la Tabla 1.

Autor	Concepto	Tipos	Ejemplos
Bisquerra (2003) y Bisquerra y López-Cassà (2021)	Capacidad para adoptar comportamientos apropiados y responsables para afrontar satisfactoriamente los desafíos diarios de la vida, ya sean personales, profesionales, familiares.	Técnicas	Contenidos, conocimiento, herramientas a emplear.
		Metodológicas	Procesos y procedimientos de trabajo, de elaboración o de producción.
		Trasversales o de saber hacer	Participación, relaciones sociales, comunicación, trabajo en equipo, etc.
Solanes et al. (2008)	Capacidades cognitivas, metodológicas, técnicas, y lingüísticas necesarias para la comprensión,	Genéricas o Transversales	Instrumentales: procedimientos, técnicas o instrumentos profesionales.

	construcción, manejo adaptado a las particularidades de las diferentes prácticas profesionales		Interpersonales: trabajo en equipo, comunicación, liderazgo, etc.
			Sistémicas: ayudan a adquirir las intrumentales y las interpersonales (inteligencia emocional, resiliencia, etc.)
		Específicas	Enseñanza de aprendices, autorreciclado profesional, innovación, etc.

Tabla 1. Resumen de las clasificaciones científicas de las competencias profesionales. Fuente: elaboración propia.

4. CONCLUSIONES

El término de competencia está relacionado con la adquisición y manejo de destrezas que se emplean en el desarrollo de determinada actividad. Una vez se ha adquirido, y llegado al dominio total de la misma, y se es capaz de entrenarla en otras personas, se alcanza la metacompetencia.

En cuanto a su clasificación, se puede diferenciar entre la clasificación legislativa de las competencias, enfocándose en el aprendizaje; por otro lado, existen dos clasificaciones: la clasificación de Bisquerra (2003) que diferencia entre técnicas, metodológicas y transversales; y, por otro lado, Solanes y colegas establecen una clasificación de las competencias divididas en: transversales, para aquellas necesarias para cualquier actividad; y específicas, aquellas concretas para una actividad.

Por último, es importante que los programas académicos en la educación superior se adapten a las demandas y retos del mundo actual, y que incluyan la formación en competencias genéricas y específicas. Los empleadores y el mercado laboral actualmente buscan empleados que tengan habilidades como la comunicación efectiva, el trabajo en equipo y el pensamiento crítico, entre otras. Por lo tanto, es importante que los programas académicos incluyan la formación en

estas habilidades para que los estudiantes puedan desempeñarse de manera efectiva en el mundo laboral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Altuna Urdin, J., Cruz Iglesias, E., Aierbe Barandiaran, A., Madinabeitia Ezkurra, A., & Marko Juanikorena, I. (2021). Estudio de los espacios profesionales actuales de la Pedagogía: La voz del alumnado y de los profesionales. Teoría de La Educación. Revista Interuniversitaria, 33(2). https://doi.org/10.14201/teri.23714

Bisquerra-Alzina, R., y López-Cassà, È. (2021). El cultivo inteligente de las emociones morales en la adolescencia. Revista Española de Pedagogía, 79(278). https://doi.org/10.22550/rep79-1-2021-09

Bisquerra, R. (2003). Educación emocional y competencias básicas para la vida. Revista De Investigación Educativa, 21(1), 7-43.

Bisquerra, R. (2009). Psicopedagogía de las emociones. Madrid: Síntesis.

Bisquerra, R. y Pérez Escoda, N. (2007). Las Competencias Emocionales. Educación XX1, 10(1), 61-82. doi:https://doi.org/10.5944/educxx1.1.10.297

Bisquerra-Alzina, R. (2003). Educación emocional y competencias básicas para la vida. Revista De Investigación Educativa, 21(1), 7-43.

Bisquerra-Alzina, R., Pérez-González, J., y García-Navarro, E. (2015). Inteligencia emocional en educación. Síntesis.

Bisquerra-Alzina, R., y Pérez-Escoda, N. (2007). LAS COMPETENCIAS EMOCIONALES. Educación XX1, 10(1), 61-82. doi:https://doi.org/10.5944/educxx1.1.10.297

Bransford, J y otros. (1999). How People Learn. Washington: National Academic Press.

Calero López, I., & Rodríguez-López, B. (2020). The relevance of transversal competences in vocational education and training: a bibliometric analysis. Empirical Research in Vocational Education and Training, 12(1). https://doi.org/10.1186/s40461-020-00100-0

Ciriza-Mendívil, C. D. (2021). La empatía histórica, una propuesta didáctica clave para la Formación Profesional Básica. Didáctica de Las Ciencias Experimentales Y Sociales, 40, 51. https://doi.org/10.7203/dces.40.17309

Escudero-Muñoz, J. (2009). Las competencias profesionales y la formación universitaria: posibilidades y riesgos. Revista de Docencia Universitaria, 16, 65-82.

González Valero, G., Melguizo Ibáñez, E., Valverde Janer, M., Ortega Caballero, M., Ubago Jiménez, J. L., & Puertas Molero, P. (2022). Estado actual de la cuestión del clima motivacional en el ámbito educativo: una revisión sistemática (2017-2021). Revista INFAD De Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology., 2(1), 43–56. https://doi.org/10.17060/ijodaep.2022.n1.v2.2316

Grebennikova, V. M., Kazantseva, V. A., Karpenko, A. V., Krishtopa, A. N., Us, O. A., y Tuzov, I. N. (2021). Formation of future teachers' meta-competence as a base to develop their potential readiness for continuing education. Revista Tempos E Espaços Em Educação, 14(33), e16573. https://doi.org/10.20952/revtee.v14i33.16573

Kepanen, P., Määttä, K., & Uusiautti, S. (2019). How Do Students Describe Their Study Processes in the Competence-Based Vocational Special Education Teacher Training? Human Arenas, 3(2), 247–263. https://doi.org/10.1007/s42087-019-00080-y

Lee, E., Kourgiantakis, T., y Hu, R. (2021). Teaching Note—Teaching Socially Just Culturally Competent Practice Online: Pedagogical Challenges and Lessons Learned During the Pandemic. Journal of Social Work Education, 1–8. https://doi.org/10.1080/10437797.2021.1935367

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

Ortega, P., Moxon, N. R., Chokshi, A. K., Pérez-Cordón, C., y Park, Y. S. (2021). Validity Evidence Supporting the Comunicación y Habilidades Interpersonales (CAI) Scale for Medical Spanish Communication and Interpersonal Skills Assessment. Academic Medicine, 96(11S), S93–S102. https://doi.org/10.1097/acm.0000000000004266

Pacheco, J. A. (2020). The "new normal" in education. PROSPECTS. https://doi.org/10.1007/s11125-020-09521-x

Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

Sánchez-Bolívar, L. y Escalante-González, S. (2020). Competencia Sociolaboral en Relación al Nivel Formativo y Laboral del Alumnado de Formación Profesional de Ceuta. SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias Del Deporte, 9(2), 69–80. https://doi.org/10.6018/sportk.454191

Sánchez-Bolívar, L., Escalante-González, S. y Martínez-Martínez, A. (2021). Análisis Motivacional del Alumnado Universitario Transfronterizo de Ceuta y Melilla.

Revista Complutense de Educación, 32(3), 405–414. https://doi.org/10.5209/rced.70306

Sánchez-Bolívar, L., Escalante-González, S. y Vázquez, L. M. (2022). Motivación de los estudiantes universitarios de Ciencias de la Educación según género, cultura religiosa y habilidad social durante la pandemia de COVID-19. Educar, 58(1), 205–220. https://doi.org/10.5565/rev/educar.1353

Sánchez-Bolívar, L., Martínez-Martínez, A. y Parra-González, M. E. (2019). Análisis De Las Habilidades Sociales Del Alumnado De Formación Profesional Para La Entrevista De Trabajo | Journal of Sport and Health Research. Journal of Sport and Health Research, Vol. 11 (Suplemento 1), 127-142.

Sarceda-Gorgoso, M. C., & Barreira-Cerqueiras, E. M. (2021). Formación Profesional Básica y su contribución al desarollo de competencias para el reenganche educativo y la inserción laboral: percepción del alumnado. Educar, 57(2), 319–332. https://doi.org/10.5565/rev/educar.1239

Solanes, A., Núñez-Núñez, R. y Rodríguez-Marín, J. (2008). Elaboración de un cuestionario para la evaluación de competencias genéricas en estudiantes universitarios. Apuntes de Psicología, 26 (1), 35-49.

Wild, S., & Schulze Heuling, L. (2020). How do the digital competences of students in vocational schools differ from those of students in cooperative higher education institutions in Germany? Empirical Research in Vocational Education and Training, 12(1). https://doi.org/10.1186/s40461-020-00091-y

TIKTOK Y TRABAJO SOCIAL: INNOVACIÓN DOCENTE Y HERRAMIENTAS CUALITATIVAS

José David Gutiérrez Sánchez

Universidad de Málaga, España

Francisco Estepa Maestre

Universidad Pablo de Olavide, España

1. INTRODUCCIÓN

En la actual sociedad del conocimiento, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) transversalizan el desarrollo de todas las actividades. La escuela como institución básico-prioritaria de la sociedad y la universidad como ámbito insoslayable de formación y capacitación profesional no escapan a este dinámico y acelerado cambio que comenzó en las últimas décadas del siglo XX y tiende a profundizarse en el siglo XXI (Mengo y Tenaglia, 2015).

La evolución tecnológica de nuestras sociedades pone por delante a la educación importantes retos que impulsan la necesidad de cambio en los antiguos sistemas tradicionales de enseñanza. En este sentido, Bazán y Acosta (2011), indican como los procesos educativos deben avanzar al mismo ritmo tecnológico de la sociedad, siendo necesario aprovechar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como sistemas enfocados a la motivación y ritmos de aprendizaje del estudiantado.

La educación universitaria está experimentando acelerados cambios principalmente en el contexto donde se desarrolla el aprendizaje, observándose como los recursos tecnológicos en general y las TIC en particular se están volviendo imprescindibles en el binomio enseñanza/aprendizaje. Siguiendo a la Comisión Europea (2018), las TIC deben formar parte de las herramientas del profesorado y ser introducidas en todo el proceso de aprendizaje y formación del alumnado de cara al desarrollo profesional de éstos últimos.

Almerich et. al. (2020), muestran la obligación que debe tener la universidad como medio facilitador de nuevas tecnologías, debido a que el alumnado universitario se desarrollará en sociedades actuales que les exigirán dominar y desenvolverse adecuadamente en las competencias TIC. En esta línea, según Díaz-

García et. al. (2020) y Almerich et. al. (2020), las competencias TIC del alumnado, universitario y no universitario, se estructuran en tres subconjuntos competenciales:

> "las competencias tecnológicas, que hacen referencia a aquellos conocimientos y habilidades que permite al alumnado dominar los recursos tecnológicos; las competencias pedagógicas, que se refieren a la integración que el alumnado hace de los recursos tecnológicos para la realización de las tareas académicas y/o actividades formativas; las competencias éticas, para referirse tanto al uso legal que se hace de las aplicaciones como respecto al reconocimiento de la autoría, en las tareas académicas y/o formativas por parte de los estudiantes". (Almerich et. al., 2020: p.552).

Maquilón et. al. (2013), indican la existencia de diferentes fases de aprendizaje por las que han de pasar profesorado y alumnado con respecto a la adecuada incorporación de las TIC en el modelo actual de enseñanza/aprendizaje. Los distintos estados donde se desarrolla el aprendizaje a través de las TIC, transcurre en contextos más o menos complejos, más o menos diversos, que exigen tener en cuenta los diferentes grados de profundización en la correcta asimilación de este nuevo aprendizaje principalmente en el alumnado.

En esta línea de pensamiento, Martín y Artiaga (2017), manifiestan la necesidad de profundas revisiones en los sistemas de aprendizaje, siendo necesario el desarrollo de entornos educativos más amables con las nuevas tecnologías. Según Esteve-Mon et. al. (2018), la importancia de las TIC en la educación va más allá de considerarlas como instrumentos enfocados hacia las formas de aprendizaje para la asimilación de conceptos, sino que deben ser entendidas además como contexto y condicionantes, es decir, generadoras de espacios de discusión.

En este sentido, cabe indicar, que no se deben desdeñar las herramientas utilizadas en la enseñanza tradicional, sino más bien interrelacionar adecuadamente los modelos tradicionales con las TIC, en esta línea, las técnicas de investigación social se antojan fundamentales en la comprensión epistemológica en Ciencias Sociales y a menudo se utilizan como instrumentos para su enseñanza. El uso de las técnicas de investigación en clase interconectadas con las TIC, no solo enseña a utilizarlas de forma correcta (Markham, 1991), sino también facilita y motiva al alumnado en la comprensión de conceptos y teorías en Ciencias Sociales (Cutler et al., 1987). Rohall et. al. (2004), demuestran el potencial de los ejercicios de datos vivos para la enseñanza de los conceptos sociales.

De este modo, tal y como nos indican Díaz-Barriga y Hernández (2002), los/as estudiantes son agentes dinámicos en los procesos activos en la construcción del conocimiento, determinándose que uno de los principales problemas a los que se ha de enfrentar el profesorado universitario es la búsqueda, ingenio y creación de nuevas estrategias y metodologías, por medio de las cuales el estudiantado, puede tener un mejor acceso a la construcción y apropiación del conocimiento, siendo sujetos activos en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las TICs están dando lugar a un cambio de paradigma en la educación, trastocando por completo los roles alumnado-profesorado en los procesos enseñanza-aprendizaje. Tal y como refieren Cabero et. al. (2013), "la enseñanza universitaria, tradicionalmente, se ha fundamentado en un modelo metodológico centrado en el docente, con énfasis en la transmisión de contenidos y su reproducción por los alumnos, la lección magistral y el trabajo individual" (Cabero et. al., 2013: p.46). La universidad no es ajena a esta situación de cambios continuos y veloces, con transiciones bruscas y en las que ha de dar respuesta a las necesidades de un incipiente modelo de organización social, además de erigirse en pilar principal de la llamada sociedad del conocimiento (Santos Rego et. al., 2020). En esta línea Día-García et. al. (2020), refieren que el uso de las TIC en el alumnado en educación superior se convierte en estrategias facilitadoras del aprendizaje. No obstante, advierten en la necesidad de "realizar desde la institución universitaria un esfuerzo por crear entornos de aprendizaje que favorezcan las competencias pedagógicas y éticas y el aprendizaje profundo cuando el alumnado usa las TIC en el aula" (Díaz-García, 2020: p.564).

La producción del conocimiento se ha abierto a entornos más amplios, en el cual el binomio educación universitaria y TIC transitan de manera insoslayable hacia un formato que transciende más allá de los límites tradicionales de la enseñanza. Tal y como refieren Marimón-Martí et. al. (2022), el conocimiento actual supera las fronteras universitarias,

> "plasmándose en múltiples formatos multimedia, hipermedia y de realidades mixtas. El aprendizaje se ha diversificado a través del conocimiento creado y compartido en hilos de Twitter, stories de Instagram, remixes de Tiktok, siendo más habitual que nunca la producción de conocimiento de forma colaborativa por personas que se encuentran en muy diversos lugares y realidades del mundo y a los cuales se les atribuye autoridad -y poder-, antaño concentrado en contextos muy precisos" (Marimón-Martí et. al., 2022: p.5).

TikTok es una filial del gigante chino de internet ByteDance. Según Datareportal (2023), la plataforma de anuncios tiene un alcance potencial de 1.051 millones de personas usuarias, alcanzando sus anuncios al 20,3% de la población mundial, contabilizando desde su creación en 2016, 3.500 millones de descargas en todo el mundo. Resulta evidente que la red social TikTok ha venido para quedarse, teniendo una gran importancia en la difusión de contenido a nivel mundial en el mundo de las redes sociales.

En este sentido, las redes sociales han generado una revolución tanto en la comunicación, como en el acceso a la información. Según Iturriaga et al. (2023), indican como las redes sociales están influyendo directamente en la educación, ofreciendo nuevas formas de aprendizaje que van más allá de las puramente tradicionales, generándose entornos de conocimiento en línea cada vez más extendidos, ofreciendo al alumnado universitario nuevas formas de asimilación de

contenido y pensamiento crítico que se sitúan fuera de las fronteras marcadas por el aula tradicional y la propia universidad. Tal como refieren Marín-Díaz y Cabero-Almenara (2019), las redes sociales potencian la interrelación entre profesorado y alumnado al ofrecer nuevas herramientas de enseñanza y aprendizaje, así como, la potenciación de entornos de trabajo dentro del aula más colaborativos. Brenley y Coven (2018) y Awidi, Paynter y Vujosevic (2019), señalan que las redes sociales, ofrecen un abanico de oportunidades para que las personas usuarias interactúen y compartan información, no solo con sus amigos y familia, sino también con personas con las que tienen algo en común, estás distintas formas de interrelación y aprendizaje, plantean la necesidad de imbricar las redes sociales a la docencia como nuevas formas generadoras de conocimiento. La presencia de Instagram, Facebook, Whatsapp o TikTok, van generando no solo nuevas formas de aprendizaje, debido al surgimiento de nuevos contextos para la asimilación conceptual y pensamiento crítico dentro de la universidad, sino que además, se desarrollan novedosas formas de interrelación distintas a las tradicionales, entre profesorado y alumnado. En esta línea, Hew et. al. (2020), manifiestan que a pesar de la imparable irrupción de las TIC y las redes sociales como nuevas formas del saber, son pocos los estudios que reflejan el impacto que éstas teniendo en las nuevas formas del conocimiento.

Por todo ello, esta investigación unió el uso de herramientas cualitativas a través de las TIC, a través de la red social TikTok, pretendió mostrar la importancia que tiene la unión mencionada para, por un lado, la asimilación de conceptos propios de las Ciencias Sociales, y por otro, la utilización de las TIC no solo para el proceso de aprendizaje, sino además, como medio para la preparación de la vida profesional del alumnado en sociedades digitalizadas.

La historia de vida, como herramientas cualitativas utilizada a través de las TIC, permite, adentrarse con profundidad y detalle en las representaciones y prácticas del alumnado; favorecer el trabajo colaborativo y generar entornos de aprendizajes acordes a los intereses del estudiantado. Las narraciones puestas en marcha a través de la historia de vida son construidas conjuntamente entre alumnado y docente para la enseñanza epistemológica en Ciencias Sociales, elaborando un conocimiento empírico basado en situaciones reales y caracterizadas por una relación de horizontalidad entre los actores, este enfoque permite plantearse la descripción de las cualidades de un fenómeno, buscando conceptos que puedan abarcar la parte de la realidad que se pretende analizar (Mendoza, 2006), no se trata de probar o medir en qué grado una cierta cualidad se encuentra en un cierto acontecimiento dado, sino de descubrir tantas cualidades como sea posible.

En definitiva, siguiendo a Gil-Galván (2021), la investigación que se muestra analiza la potencialidad de las competencias que pudieran ser alcanzadas por parte del alumnado en la interrelación entre herramientas cualitativas y TIC, con el objetivo de combinar: "la capacidad de conocer y comprender –conocimiento

teórico de conceptos en Ciencias Sociales-, saber cómo actuar –la aplicación práctica y operativa del conocimiento a ciertas situaciones-, saber cómo ser –los valores como parte integrante de la forma de percibir a los demás y vivir en un contexto social". (Gil-Galván, 2021: p.275).

2. METODOLOGÍA

Este trabajo tiene como objetivo que alumnado del Grado de Trabajo Social de la Universidad Pablo de Olavide aprendan el uso de la técnica de historia de vida a través de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). La investigación se desarrolla por medio del proyecto de innovación docente titulado "El uso de la historia de vida mediante TICs para la enseñanza conceptual en Ciencias Sociales" llevado a cabo en el curso 2021-2022.

La investigación tomó como referencia el Libro de Pierre Bourdieu, La miseria del mundo. Este libro de perspectiva sociológica muestra a lo largo de sus páginas numerosos relatos por medio de entrevistas en profundidad a diversos sujetos sociales. En palabras de Pérez (2006: 89), "La miseria del mundo trata de desenmascarar las relaciones estructurales que subyacen en diferentes situaciones «de miseria social» y que se encarnan en la vida cotidiana de miles de ciudadanos en los diferentes órdenes del panorama social de la Francia de los 90". Se tomó como referencia la asignatura de Política Social y Bienestar Social del segundo curso del Grado Trabajo Social, la cual es una asignatura con alto grado de análisis social por medio de diversas políticas sociales, donde el alumnado puede reflexionar partiendo de diversos problemas sociales que son atribuibles al libro de Bourdieu. La historia de vida es una herramienta en la cual un investigador solicita a una persona que relate toda o una parte de su experiencia vivida (Wacheux, 1996). El relato de vida permite objetivar el pasado del sujeto investigado y reconstruye su vida como una sucesión de períodos, separando los elementos descriptivos de los explicativos (Gutiérrez y Estepa, 2023).

El grupo participante estuvo integrado por 59 alumnos, los cuáles eligieron individualmente una de las entrevistas del libro expuesto. Las personas participantes tenían edades comprendidas entre 19 y 26 años, siendo el 83% mujeres y un 12,8% hombres. Los alumnos fueron informados sobre el proyecto de investigación, así como de que las respuestas serían anonimizadas.

Una vez que el alumnado reflexiona sobre los contenidos y conceptos de la asignatura con aquellos que son mostrados en la historia de vida elegida, expone (individualmente) empleando la red social TikTok como medio para exponer y presentar las aportaciones más relevantes de la obra por medio de videos. La red social elegida partió de la iniciativa del propio alumnado quien mostró interés en emplear recursos actuales y cercanos a plataformas tecnológicas y al día a día en su entorno social.

Posteriormente a la presentación en clase de los videos, el alumnado pudo contestar a un cuestionario elaborado por los investigadores-profesorado de la asignatura donde se incluían preguntas abiertas y cerradas. El cuestionario trataba de valorar el nivel en que los estudiantes consiguieron manejar conceptos para exponer los acontecimientos descritos en los relatos biográficos y conectar con los sujetos de las historias de vida. Los estudiantes expusieron sus puntos de vista sobre los diversos problemas sociales, así como trasladaron sus impresiones a la hora de trabajar con TICs y en este caso concreto con TikTok. El cuestionario disponía de siete afirmaciones a las que los encuestados debían responder con su grado de acuerdo en una escala de 1 a 5, donde 1 significaba "totalmente en desacuerdo" y 5 "totalmente de acuerdo". Las preguntas abiertas tenían como objetivo conocer con profundidad la valoración de los estudiantes sobre las historias de vida y evaluar su dominio/aprendizaje sobre esta técnica de investigación. Las preguntas cerradas trataban medir el grado de satisfacción de los alumnos con los ejercicios de reflexión de las historias de vida mediante una escala Likert.

3. RESULTADOS

3.1. Resultados sobre las preguntas cerradas

El análisis se realizó por medio de ocho preguntas cerradas en el cuestionario. Los ítems de evaluación eran los siguientes:

1) Consideras la historia de vida como herramienta a incorporar como material de clase.
2) Las historias de vida han ayudado a comprender conceptos teóricos del curso.
3) Las historias de vida seleccionadas son adecuadas para los contenidos del curso.
4) He aprendido a elaborar un esquema (sintetizar información) biográfico en clase.
5) La técnica (historia de vida) me ha ayudado a comprender cómo los procesos sociales generales afectan a la vida particular de las personas.
6) Estos ejercicios me han permitido adquirir experiencia en el uso de la técnica de historia de vida.
7) Es posible que los conocimientos sobre historias de vida sirvan para otros cursos y para la futura práctica profesional.
8) Utilizar nuevas TICs en las asignaturas y en este caso TikTok me resulta innovador y pertinente.

La valoración de la actividad por parte del alumnado alcanza la cifra del 90% (4.5 sobre 5). Se considera, por tanto, que el nivel de satisfacción fue estimado de forma positiva por el alumnado. La valoración general de cada ítem de la escala

Likert es la siguiente (por orden): 4.6; 4.5; 4.7; 4; 4.8; 4; 4.8; 4.9. Los ítems menos valorados fueron el cuarto y el sexto, es decir, "He aprendido a elaborar un esquema biográfico en clase" y "Estos ejercicios me han permitido adquirir experiencia en el uso de la técnica de historia de vida".

El alumnado, a pesar de valorar de forma positiva la técnica, es consciente de que ordenar información y posteriormente analizarla es un tanto complejo. En relación con la experiencia en el uso de la técnica, el alumnado expone en los resultados que su nivel experimental es más bien bajo. Este dato nos puede conducir a que sería pertinente acrecentar los ejercicios en clase para alcanzar una mayor seguridad y habilidades con la técnica.

	PREGUNTAS ESCALA LIKERT								
ASIGNATURA	1	2	3	4	5	6	7	8	MEDIA
Política Social y Bienestar social	4,6	4,5	4,7	4	4,8	4	4,8	4,9	4,5

Tabla 1. Resultados Escala Likert

El ítem que mayor impacto tuvo fue el 8. Este ítem señala como el alumnado se ha sentido cómodo con el empleo de las TICs, así como se valora positivamente su uso en clase y el uso específico de TikTok. Los resultados, no solo referentes a los ítems sino a los comentarios en clase por parte del alumnado, confirman que el uso de TICs aumenta el interés, así como es posible considerar alta creatividad en medios tecnológicos que guardan relación con el manejo de las historias de vida.

3.2. Resultados sobre las preguntas abiertas

Las preguntas abiertas eran tres y son las siguientes:

- Pregunta abierta 1: ¿Qué acontecimiento de la vida de las personas estudiadas estaban relacionados con el temario?
- Pregunta abierta 2: ¿Qué conceptos has entendido mejor a partir de las narraciones de los entrevistados?
- Pregunta abierta 3: Desde su punto de vista ¿Qué es lo más importante a la hora de investigar con historias de vida?".

En cuanto a la pregunta número 1, hay que señalar que los acontecimientos más expuestos han sido los siguientes:

• crisis económicas; pobreza; políticas públicas; clases sociales; huelga, vulnerabilidad; exclusión social; marginación; ideologías; desigualdad social; precariedad laboral; libertad.

Las respuestas guardan relación directa con los contenidos abordados en la asignatura de Política Social y Bienestar Social, lo cual de algún modo se puede valorar, cómo el alumnado ha comprendido y relacionado positivamente los conceptos.

"La historia de vida observada, por un lado, me ha provocado pena e impotencia pero, por otro, me ha ayudado a comprender nuestro papel como trabajadores sociales en la sociedad". Respuesta 46.

En cuanto a la pregunta número 2 y los conceptos tratados en las narraciones, el alumnado ha relacionado esta respuesta mayoritariamente con el tema 2 de la asignatura "Presupuestos ideológicos". Este tema aborda el conjunto de ideologías y el bienestar social. Entre otros conceptos, los más reiterados fueron: ideología; afiliación; sindicatos; políticos; patriarcado; compañerismo; huelgas; clase obrera; gobierno; movimientos sociales.

Es posible evidenciar como el alumnado ha sabido responder y comprender diversos conceptos en base a estar pregunta. Conjuntamente, se comprueba cómo se han encontrado elementos de distinción entre ideologías, historia y evolución de las mismas y cómo éstas han afectado a la población en cuanto derechos sociales.

"Gracias al texto, profundicé sobre todo en el amplio concepto del capitalismo y privatización de bienes orientado al ámbito educativo, lo cual me resultó muy curioso y enriquecedor ya que nunca lo había estudiado de esa manera, además de entender de dónde venía la discriminación y desigualdad en el ámbito académico, cuáles eran sus raíces y sobre todo que trabajos se consideraban "peores" antiguamente". Respuesta 8.

Por último y referido a la pregunta número 3, la cual profundiza la relevancia de investigar con historias de vida, el alumnado subraya lo siguiente:

- La totalidad del alumnado exterioriza como esta técnica les ha ayudado a comprender mejor los diversos temas sociales.
- Situar como marco de trabajo un mismo libro, ha ayudado a que todo el alumnado pueda trabajar conceptos próximos y con el mismo nivel.
- Un número reducido de los participantes expone que han sentido empatía y que este proceso ha favorecido el análisis de los conceptos y la historia de vida.
- Las historias de vida han supuesto una aproximación a la realidad social por medio de relatos reales, lo cual ha provocado un interés mayor.
- Diversos alumnos partícipes exponen cómo el trabajo llevado a cabo les ha ayudado a la hora de plantear la asignatura.

Se verifica la interiorización de los conceptos y el aprendizaje de uso de la técnica de historias de vida por parte del alumnado. Las descripciones de los hechos, el debate conceptual y el uso de TikTok, han permitido justificar cómo en

la pregunta número 3, el alumnado ha resuelto de forma satisfactoria los diversos ejercicios.

4. CONCLUSIONES

El análisis de los resultados nos ofrece, especialmente, el alto nivel de satisfacción de los estudiantes del Grado de Trabajo Social en el uso de las técnicas de historias de vida empleando la red social TikTok como herramienta didáctica.

Concerniente a los ítems utilizados en el cuestionario, los más apreciados positivamente son el quinto y el octavo. El quinto manifiesta cómo determinados procesos y problemas sociales inciden en la vida particular de las personas y, el octavo, el uso de TikTok resulta innovador y pertinente. Paralelamente, el profesorado evaluó la adquisición de la imaginación sociológica en los estudiantes mediante la calificación de los ejercicios realizados en clase con las historias de vida. Además, se ha elaborado un análisis cualitativo para conocer el nivel de reflexión y adquisición de la imaginación sociológica y la comprensión de las teorías y conceptos estudiados durante el curso. El ítem que menor puntuación alcanzó fue el número 4, el cual nos muestra como sería relevante practicas con el alumnado la síntesis de información de cara al estudio de la propia asignatura y de su práctica profesional futura.

Se concluye que el empleo de TIC y, en este caso TikTok, unido a herramientas metodológicas participativas en alumnos del Grado de Trabajo Social, es un buen tándem a la hora de estudiar conceptos. El uso del libro de Pierre Bourdieu "Las miserias del mundo" supuso ser un buen instrumento por su gran aportación a las Ciencias Sociales. En este caso, sería interesante poder emplear otros textos que supongan una reflexión pertinente con el Grado de Trabajo Social, además de poder llevar esta tipología de intervenciones a otras asignaturas e incluso Grados que guarden relación, como podría ser Educación Social.

En definitiva, los resultados reflejan la satisfacción de los alumnos respecto al uso de la historia de vida y entrevista como recurso didáctico, así como una adquisición satisfactoria de habilidades y conocimientos sociológicos, como el pensamiento crítico, las conexiones a nivel micro/macro y la interacción entre estructura y agencia, entre otros. La historia de vida y la entrevista se convierten en una valiosa herramienta pedagógica albergando un enorme potencial para la educación de los estudiantes de la enseñanza superior tal y como reflejan autores como Gutiérrez y Estepa (2023) y Almerich et al (2020).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almerich, G., Suárez-Rodríguez, J., Díaz-García, I. y Orellana, N. (2020). Estructura de las competencias del siglo XXI en alumnado del ámbito educativo. Factores personales influyentes. Educación XX1, 23(1), 45-74. doi: 10.5944/educXX1.23853

Awidi, I. T., Paynter, M., y Vujosevic, T. (2019). Facebook group in the learning design of a higher education course: An analysis of factors influencing positive learning experience for students. Computers & Education, 129, 106-121. https://doi. org/10.1016/j.compedu.2018.10.018

Bazán, S. y Acosta, M. (2011). La denagogía como obstáculo para el uso eficiente de las TIC en la educación de la era digital. Apertura: Revista De Innovación Educativa, 5(1).

Brenley, D. B., y Covey, J. (2018). Risky behavior via social media: the role of reasoned and social reactive pathways. Computers in Human Behaviour, 78, 183-191. https://doi.org/10.1016/j. chb.2017.09.036

Cabero, J., López, E. y Martínez, A. (2013). Los portafolios educativos virtuales en las aulas universitarias. instrumentos didácticos para la innovación docente y la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Enseñanza & Teaching: Revista Interuniversitaria De Didáctica, 31(1), 43-70. https://revistas.usal.es/index.php/0212-5374/article/view/11604

Comisión Europea (2018). ANEXO de la Propuesta de Recomendación del Consejo relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. Recuperado de https://eur-lex. europa.eu/resource.html?uri=cellar:395443f6fb6d11e7b8f501aa75ed71a1. 0013.02/ DOC2&format=PDF.

Cutler, S. J. (1987). The ACE freshman survey as a baseline instrument for survey projects in research methods courses. Teaching Sociology, 15(2), 121-127.

DataReportal (2023). Digital 2023 Global Overview Report. Kepios

Díaz Barriga, F. y Hernández, G. (2002). Estrategias para un aprendizaje significativo. Mc. Graw Hill.

Díaz-García, I., Cerveró, G. A., Suárez-Rodríguez, J. y Alonso, N. O. (2020). La relación entre las competencias TIC, el uso de las TIC y los enfoques de aprendizaje en alumnado universitario de educación. Revista de Investigación Educativa, 38(2), 549-566. https://doi.org/10.6018/rie

Esteve-Mon, F., Castañeda, L., y Adell, J. (2018). Un modelo holístico de competencia docente para el mundo digital. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 32(1), 105-116.

Gil-Galván, R.; Martín-Espinosa, I. y Gil-Galván, F.J. (2021). Percepciones de los estudiantes universitarios sobre las competencias adquiridas mediante el aprendizaje basado en problemas. Educación XX1, 24(1), 271-295, http://doi.org/10.5944/educXX1.26800

Gutiérrez Sánchez, J.D. y Estepa Maestre, F. (2023). Information and communication technologies (ICTs) and qualitative tools in Social Work. Social Work Education. https://doi.org/10.1080/02615479.2023.2168639

Hew K.F. y Lo C.K. (2020). Comparing video styles and study strategies during videorecorded lectures: effects on secondary school mathematics students' preference and learning. Interactive Learning Environments. 28, (7), 847-864. https://doi-org.ubu-es.idm.oclc.org/10.1080/10494820.2018.1545671

Iturriaga Granado, M., Martínez Bureba, S., Sáez López, A., Sánchez Cañada, M.F., Sedano Labrador, E. y Tomé Carama, E. (2021). TikTok como herramienta educativa en el aula. Revista Innovación docente e iniciación a la investigación educativa, 27, 1-16.

Maquilón Sánchez, J. J., Mirete Ruiz, A. B., García Sánchez, F. A., y Hernández Pina, F. (2013). Valoración de las TIC por los estudiantes universitarios y su relación con los enfoques de aprendizaje. Revista de Investigación Educativa, 31(2), 537-554. doi: 10.6018/rie.31.2.151891

Marimón-Martí, M., Cabero, J.L., Castañeda, L., Coll, C., Minelli de Oliveira, J. y Rodríguez-Triana, M.J. (2022). Construir el conocimiento en la era digital: retos y reflexiones. XXI Revista de educación, 22, 69, 30 http://dx.doi.org/10.6018/red.505661

Markham, W.T. (1991). Research methods in the introductory course: To be or not to be. Teaching Sociology, 19, 464-471.

Martín, I. M., y Artiaga, G. R. (2017). Des-patriarcalizar y Des-colonizar la Educación. Experiencias para una Formación Feminista del Profesorado. Revista Internacional de Educación para la Justicia Social, 6(2). https://doi.org/10.15366/riejs2017.6.2.005

Mendoza, R. (2006). Investigación cualitativa y cuantitativa: diferencias y limitaciones. Anagrama.

Mengo, R. I., y Tenaglia, P. R. (2015). La narrativa como herramienta didáctica y de comunicación para la enseñanza de la historia social contemporánea y reciente. Campos en Ciencias Sociales, 3, 35-50.

Pérez, J.C. (2006). Sobre "La Miseria del Mundo" de Pierre Bourdieu: un análisis de las consecuencias sociales de la globalización económica en el primer mundo. Cuadernos de Trabajo Social, 19, 89-112.

Santos-Rego, M. A., Mella-Núñez, I. y Sotelino-Losada, A. (2020). Movilidad y TIC en aprendizaje-servicio: perspectivas para una sociedad global y tecnológica. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 23(1), 67-84. http://dx.doi.org/10.5944/ried.23.1.24180

Wacheux, F. (1996). Méthodes Qualitatives et Recherche en Gestion. Económica.

EL MANEJO DE LA DERMATITIS ATÓPICA EN LA ESCUELA A TRAVÉS DE LA LITERAPIA

Lucía Vilanova-Trillo

Fundación Biomédica Galicia Sur. Servicio de Dermatología del Complejo Hospitalario Universitario de Pontevedra, España

Alba-Elena Martínez-Santos

Universidade de Santiago de Compostela, España

Ana Batalla-Cebey

Servicio de Dermatología del Complejo Hospitalario Universitario de Pontevedra, España

Ángeles Flórez

Servicio de Dermatología del Complejo Hospitalario Universitario de Pontevedra, España

1. INTRODUCCIÓN

La dermatitis atópica (DA) es una enfermedad inflamatoria crónica de la piel que se caracteriza por la aparición intermitente de brotes de picor intenso, enrojecimiento, descamación, vesículas o costras y tendencia a la sobreinfección. Es la enfermedad inflamatoria cutánea más frecuente durante la infancia. Afecta a un 15-20% de los niños, persistiendo en la edad adulta en un 20% de los casos (Kimet al., 2016; Wollenberg et al., 2015).

Frecuentemente está asociada a otras enfermedades como el asma, la rinoconjuntivitis alérgica, y las alergias alimentarias, lo que se conoce como la esfera o diátesis atópica (Weidinger et al, 2018); así como, en casos de mayor gravedad, a alteraciones de la salud mental y social, como ansiedad, depresión, baja autoestima, estigmatización y aislamiento social (Fasseeh et al., 2022; Keller et al., 2021; Langan et al., 2020).

Así pues, la DA puede repercutir negativamente en la calidad de vida de los niños y las niñas que la padecen, debido al impacto de esta enfermedad tanto en la salud física como en los ámbitos social y educativo (Silverberg et al., 2019; Weidinger et al, 2018).

Por todos estos motivos, para el correcto manejo de la DA se hace necesaria la Educación para la Salud (EpS) lo que en el ámbito biomédico se conoce como educación terapéutica (ET) al paciente crónico (Fondation eczema, 2022).

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Actualmente no existe un tratamiento curativo para la DA. Por lo tanto, el objetivo clínico se centra en mejorar los signos y los síntomas de la enfermedad y en reducir la aparición de los brotes, mediante los cuidados básicos diarios de la piel, pudiendo ser necesario el uso de fármacos tópicos y/o sistémicos (Langan et al., 2020). Por ello es relevante conocer los factores que pueden empeorar la DA, entre los que se encuentran diferentes productos irritantes, ciertos alimentos, alérgenos, infecciones, o, incluso, el estrés psicológico (Langan et al., 2020; Lee et al., 2019).

A todo ello se suman las falsas creencias relacionadas con los desencadenantes de la enfermedad y los efectos secundarios de los tratamientos disponibles que pueden llevar a comportamientos y acciones que, aunque se realicen en busca de un beneficio, sean finalmente perjudiciales para la DA (Stalder et al., 2013).

Además, el cuidado diario de la piel sana y el tratamiento de las lesiones cutáneas consume tiempo y esfuerzo, alterando los hábitos y la vida cotidiana de los niños y niñas y de sus cuidadores. Estas circunstancias, unidas a la repercusión de la DA en las distintas esferas de la vida diaria, implica un impacto negativo no sólo en las personas que la padecen, sino también en sus familias y cuidadores (Kim et al., 2022).

En este contexto, es necesaria una estrategia que incorpore la EpS a la práctica habitual en dermatología para conseguir un manejo exitoso de la DA. Así, las necesidades sentidas por los pacientes van desde una atención psicosocial efectiva hasta una mayor implicación en la toma de decisiones compartida y basada en la información proporcionada (de Wijs et al., 2023). Sin embargo, hoy en día, debido a la falta de tiempo en la consulta médica y los escasos recursos sanitarios disponibles, la planificación de estas actividades sigue siendo un reto (Lee et al., 2019).

Para atender a aquellas necesidades no cubiertas en la rutina asistencial, en el Complejo Hospitalario Universitario de Pontevedra se ha implantado la Escuela de la Atopia. Se inicia en 2016 y cuenta con una gran acogida (Mesa-Álvarez et al., 2019). Su finalidad es la de trasmitir información actualizada y basada en la evidencia sobre la DA a los niños y a sus familias, para que adquieran los

conocimientos y habilidades necesarios sobre el autocuidado de la piel y la adherencia a los tratamientos y, en consecuencia, mejorar su calidad de vida.

Las evaluaciones realizadas mediante una breve encuesta ad hoc de cumplimentación voluntaria y anónima y con una escala de respuesta tipo Likert, han puesto de manifiesto que el 89,1% de las familias participantes considera que el taller amplió (los conocimientos sobre DA (mucho según el 79,1% de los asistentes, y moderadamente según el 20%), y que la información recibida fue considerada muy práctica en el 80,9% de los encuestados (Batalla et al., 2022). Sin embargo, en la consulta médica del Servicio de Dermatología se continúan observando dudas y preocupaciones sobre los factores desencadenantes de las lesiones de DA o sobre los tratamientos administrados. Ejemplos de ello son cuestiones relativas al contacto con animales domésticos o a las alergias alimentarias como causas de la DA, o el miedo al uso de uno de los pilares del tratamiento de esta enfermedad, los corticoides (denominado corticofobia (LeBovidge et al., 2017). Las falsas creencias sobre estos aspectos pueden llevar a impedir la presencia de mascotas en el domicilio, a la realización incorrecta y sin supervisión de determinadas dietas o a la incorrecta aplicación del tratamiento con la consiguiente ausencia o mínima mejoría de las lesiones de DA. Es más, la necesidad de información adecuada, comprensible y adaptada sigue siendo una de las grandes reclamaciones del colectivo de personas con DA, vinculando además una información continua sobre aspectos del cuidado o los desencadenantes con una mayor motivación para adherirse a las recomendaciones (de Wijs et al., 2023).

Por otro lado, un porcentaje considerable de los niños y las niñas con DA manifiestan haber sufrido conductas de acoso escolar y aislamiento social (Vivar & Kruse, 2018). Concretamente, han afirmado sufrir no sólo acoso verbal sino también físico debido a la condición de su piel (Xie et al., 2020). Además, las familias de los niños y las niñas con DA expresan de forma habitual la necesidad de que el profesorado conozca aspectos básicos de la enfermedad y se minimicen sus actitudes negativas, ya que podría facilitar la adherencia a las medidas generales del cuidado de la piel, evitando así la aparición de brotes o el empeoramiento de la enfermedad (Xie et al, 2020). Un mal abordaje por parte del profesorado se ha vinculado al desconocimiento sobre la enfermedad, lo que hace sufrir a los menores con DA desafíos psicosociales adicionales, una mayor autocrítica y baja autoestima (Kelly et al., 2021).

Se ha determinado que las intervenciones educacionales multidisciplinares en DA son necesarias para la población (Lee et al., 2019) ya que disminuyen la gravedad y el impacto en la calidad de vida de los pacientes (Ersser et al., 2014). Esto conllevaría un mejor control de la enfermedad, derivando en un menor consumo de recursos sanitarios, con menos consultas y menos ingresos hospitalarios (Ersser et al., 2014), a la vez que responde a las demandas de pacientes y familiares (de Wijs et al., 2023; Kim et al., 2022).

La gran cantidad de evidencia generada en torno a los desafíos de los niños y las niñas con DA y los buenos resultados de estrategias pasadas basadas en EpS han llevado al Servicio de Dermatología del Complejo Hospitalario Universitario de Pontevedra a la planificación de una nueva intervención de EpS que influya en un contexto social determinante para los niños con DA y sus familias como es el contexto educativo. De este modo se podrá profundizar en el conocimiento de la enfermedad y ayudar a responder a las demandas e inquietudes detectadas.

3. DISEÑO DEL PROYECTO

3.1. Literapia

La literapia podría definirse como el uso de la lectura y de la escritura con fines terapéuticos, es decir, como instrumento para aliviar o ayudar en la recuperación de enfermedades.

Este término pone de manifiesto que los libros o cuentos pueden ser un elemento terapéutico de gran poder a cualquier edad.

Proyectos previos (Lemes et al., 2020; Castro Santana et al., 2018; Santos et al., 2017; de Rosell et al., 2011) se han centrado en el uso de la literapia en un contexto hospitalario, especialmente en servicios pediátricos y oncológicos, evaluando su uso como tratamiento terapéutico coadyuvante. Para asegurar el éxito de la intervención, el profesional sanitario que la dirija debe definir, en colaboración con los pacientes, los objetivos a obtener, valorando la capacidad, las preferencias y la frecuencia de lectura, estilo de aprendizaje y posibles limitaciones físicas (Dallegrave, 2018).

Sin embargo, nuestra concepción de la literapia es más amplia y ambiciosa. Se pretende elaborar un cuento dirigido a los niños y las niñas con DA en el que se aborden, mediante una lectura adaptada a su capacidad madurativa y etapa vital, los cuidados diarios de la piel, los síntomas de la enfermedad y el uso correcto de los tratamientos. Además, se desarrollará una guía didáctica que ayude a afianzar el aprendizaje de una forma lúdica. Todo ello con el objetivo de empoderar a los niños y las niñas con DA, a sus familias y a su entorno escolar en el manejo de la enfermedad para, por una parte, evitar los brotes característicos y, por otra, el aislamiento social y las dificultades escolares.

3.2. Objetivos

- Crear una herramienta educativa que permita el acceso a información médica relacionada con la DA de calidad y validada por expertos.
- Fomentar la transferencia de conocimiento sobre DA a pacientes en edad infantil, familias y entorno educativo.

- Potenciar un espacio de trabajo colaborativo entre la comunidad educativa y el sistema sanitario que contribuya a la integración de los niños con enfermedades cutáneas.
- Mejorar el manejo de la DA (autocuidado y la adherencia al tratamiento) por parte de los niños y las familias a través de la literapia.

3.3. Destinatarios

Esta estrategia de EpS está dirigida, al alumnado de 3º y 4º de Educación Primaria, a sus educadores (profesorado, tutores, orientadores, equipo de dirección) y, a sus familias. Gracias al carácter lúdico de esta actividad, puede ser ampliable a otros niños con otras enfermedades dermatológicas inflamatorias, ya que contribuye a desestigmatizar la enfermedad dermatológica infantil.

3.4. Ámbito de intervención

Se presentará esta actividad en todos los colegios del Área Sanitaria de Pontevedra.

Posteriormente se realizará una evaluación de la intervención para analizar los beneficios clínicos y sociales, así como los puntos de mejora. En caso de que se confirme su éxito podría llevarse a cabo en toda la Comunidad Autónoma de Galicia. Asimismo, se podría proponer su traducción al castellano, ya que el cuento originalmente está siendo escrito en gallego, para ser empleado a nivel nacional.

3.5. Equipo de trabajo

El equipo de trabajo está formado por médicos dermatólogos de referencia en la patología, así como por profesorado universitario experto en educación para la salud y una enfermera altamente cualificada en gestión e investigación sanitaria. Pero, además, cuenta con una escritora con amplio reconocimiento nacional e internacional y un ilustrador con una larga trayectoria profesional en la literatura infantil y juvenil

3.6. Diseño de la intervención de educación para la salud

Desde un punto de vista teórico, un programa de EpS-ET se compone de 4 etapas (LeBovidge et al., 2017):

- Elaboración de un diagnóstico educativo, consistente en intentar conocer las dudas, dificultades, y preocupaciones del paciente en relación con su enfermedad, así como sus capacidades.

Las dermatólogas pediátricas del Complejo Hospitalario Universitario de Pontevedra detectaron una carencia de alfabetización en salud por parte de los

niños y las niñas con DA y de sus familias, que genera falsas creencias en relación a los desencadenantes y al tratamiento de la enfermedad.

En este contexto, realizaron entrevistas a familias elegidas al azar. Éstas verbalizaron que les resultaba difícil concienciar a los niños y las niñas de la importancia de los cuidados diarios de su piel para evitar la aparición de brotes. Además, se encontró una elevada corticofobia.

- Establecimiento de un programa personalizado en función de los problemas detectados, sobre los que se deberá incidir en el siguiente paso.

Tras analizar la información reportada por las familias entrevistadas, se planificó una intervención de EpS que fomentase un canal de comunicación entre el sistema sanitario y la comunidad educativa, con el fin de transferir conocimiento basado en la evidencia sobre la DA que repercuta en una mejor calidad de vida para los niños y las niñas que la padecen y sus familias.

Son muchos los beneficios de la lectura para los niños y las niñas. Genera un efecto emocional y potencia el apego seguro. Por tanto, es indispensable establecer actividades de lectura conjunta adulto-niño/a y en voz alta, incluso en lectores autónomos (Goikoetxea Iraola et al., 2015).

Por este motivo, se le propuso a una escritora experta en literatura infantil la realización de un cuento en el que se explicasen los cuidados de la piel que una persona con DA necesita, las lesiones características y el uso correcto de los tratamientos, a través de las aventuras de los protagonistas. El libro habría de incluir también un glosario médico con terminología sencilla, para fundamentalmente aclarar las falsas creencias asociadas a esta enfermedad. Posteriormente se elaborará una guía didáctica que ayude, de forma lúdica, a afianzar el aprendizaje a nivel escolar.

- Sesiones formativas: actividad siempre participativa, donde el paciente debe ser un actor, para que pueda aceptar e integrar el cambio.

Esta intervención tendrá dos niveles de intervención:

o Familiar: A través de la lectura del cuento con los cuidadores del menor con DA. De esta manera, al sentirse los niños y niñas identificados con los personajes creados, e implicando a los familiares, se conseguirá potenciar el autocuidado y la adherencia a los tratamientos. La historia refleja la cotidianidad de dos niños con DA que conviven de forma positiva con ésta. En cada uno de los capítulos del cuento se ha añadido un glosario médico que permita el acceso a información sencilla, actualizada y adaptada a la población general sobre la patología, lo que ayudará a los niños y niñas, a los progenitores y demás familia a conocer los conceptos básicos de la DA; en especial a identificar las lesiones características, concienciar sobre la importancia de los cuidados diarios de la piel y a utilizar adecuadamente los tratamientos en función del estadío de la enfermedad.

Por tanto, la lectura del cuento puede realizarse tantas veces como se considere oportuno. Además de la actividad lúdica que genera puede emplearse como guía de consulta familiar para los cuidados a realizar en niños y niñas con DA.

o Escolar: Se programarán sesiones de lectura del cuento por parte de una de las dermatólogas pediátricas, o incluso la lectura combinada con realización de actividades de la guía didáctica por parte de los/as educadores. El abordaje dependerá del centro educativo. La lectura del cuento pretende concienciar sobre las repercusiones de la DA en la vida diaria a la totalidad de la comunidad educativa implicada en la acción de EpS. Se realizará a través del desarrollo de la historia, así como también a través del juego de imitación que pueda surgir. Adicionalmente, las actividades que se proponen en la guía didáctica buscan afianzar los conceptos adquiridos. Aunque idealmente están planificadas para su realización en el aula, si esto no fuera posible, pueden realizarse en el domicilio.

- Evaluación: esta fase permitirá comprobar si se han alcanzado los objetivos de aprendizaje previstos desarrollarlos en colaboración con pedagogos/as y educadores.

Se evaluará el grado de satisfacción de familias y educadores con las actividades propuestas, así como el grado de conocimiento adquirido, a través de un cuestionario ad hoc que dispondrá de preguntas cerradas y abiertas sobre el proceso de literapia. El cuestionario se desarrollará a partir de un método Delphi de expertos/as en dermatología y ciencias de la educación con el fin de elaborar una herramienta validada para medir el impacto de este tipo de actividades en ámbito escolar y familiar. Se enviará a los centros educativos para que, de forma anónima, pueda ser cumplimentado por los educadores y las familias.

Asimismo, se valorará la realización de un estudio cualitativo mediante la entrevista de niños y niñas con DA y sus progenitores con personal experto en la metodología, que permita conocer y analizar sus percepciones personales a la actividad realizada, tanto a nivel familiar como escolar.

A partir de todas las respuestas obtenidas (cuestionarios y entrevistas) se podrán establecer mejoras en la actividad de EpS propuesta.

3.7. Factores de éxito y barreras

Los factores de éxito que se prevén con este proyecto son:

- Posibilidad de establecer un convenio entre instituciones públicas de ámbito autonómico para la difusión y divulgación de este proyecto.
- Capacidad de desarrollar el cuento y de la guía didáctica en formato digital que facilite su difusión a nivel autonómico y nacional.

Asimismo, se plantean las siguientes barreras:

- Familias del alumnado que no padece DA reticentes a que se traten estos temas en el ámbito escolar.

- Coste del cuento (formato papel) no accesible a familias con bajos recursos económicos.
- El material asociado a este proyecto, cuento y guía didáctica se elaborará inicialmente en gallego, lo que puede suponer una barrear idiomática, aunque si se confirma el éxito del proyecto, se prevé la traducción al castellano.

3.8 Resultados esperados

Gracias al uso de la literapia como herramienta de trasferencia de conocimiento sobre la DA, se espera un beneficio que repercuta tanto a nivel sanitario como a nivel educativo y familiar, ya que recibir apoyo de sus compañeros/as y compartir sus experiencias con la enfermedad es un deseo sentido por estos niños/as (Vázquez-Ortiz et al., 2020).

Así, esta intervención de EpS pretende empoderar al niño/a y a su familia y fomentar su autocuidado, con la previsible mejoría en el control de la enfermedad y, en consecuencia, en los resultados en salud (promoción de la salud).

En el entorno escolar permitirá intervenir en los principales desafíos a los que se enfrentan los niños y las niñas con DA (Stingeni et al., 2021):

- Normalizar las enfermedades cutáneas.
- Fomentar la inclusión de los niños y las niñas con enfermedades crónicas dermatológicas, como la DA, evitando así el aislamiento social.
- Prevenir conductas de acoso escolar en pacientes con enfermedades crónicas dermatológicas, como la DA.
- Trasmitir conocimiento sobre la DA, basado en la evidencia científica, a la comunidad educativa a través de material pedagógico.

Por otra parte, esta herramienta permitirá fomentar un apego familiar seguro a través de la lectura entendida como juego (Ferreyros Peña, 2017).

4. CONCLUSIONES

Hasta donde sabemos, el proyecto de en dermatología se trata de una propuesta pionera tanto en nuestro país como a nivel internacional, que surge de las necesidades detectadas en la literatura científica y en la práctica clínica habitual del Servicio de Dermatología y gracias a la implicación de un equipo de trabajo multidisciplinar que cree en el poder de la lectura como herramienta terapéutica que mejore el manejo de la DA.

Tal y como confirma la bibliografía científica, la lectura aporta muchos beneficios en niños y niñas, entre ellos genera un efecto emocional y potencia el apego seguro. Por tanto, resulta indispensable establecer actividades de lectura conjunta adulto-niño/a y en voz alta, incluso en lectores autónomos. Se ha

demostrado, además, que el juego no solo puede ser utilizado como una herramienta terapéutica sino como una herramienta didáctica para el desarrollo social y educativo. Por otro lado, son ampliamente conocidos los beneficios de desarrollar acciones de EpS así como de informar e implicar a los pacientes en su propio autocuidado. Sin embargo, la puesta en marcha de estas actividades se ve dificultada por los escasos recursos a nivel sanitario y la falta de tiempo en la consulta médica diaria.

Teniendo en cuenta las bondades de la aplicación de ambas estrategias, en este proyecto se concibe la literapia como el desarrollo específico de un cuento infantil y una guía didáctica asociada que permita adquirir conciencia sobre los cuidados diarios necesarios en la DA a niños y niñas, sus familias y su entorno escolar, de una forma lúdica y basada en la última evidencia disponible.

En definitiva, este proyecto se enmarca en un contexto de promoción de la salud infantil en el entorno escolar y familiar con el objetivo de fomentar la transferencia de conocimiento, inculcando hábitos y actitudes saludables desde las primeras etapas de la vida, y la inclusión social de niños y niñas con patologías dermatológicas crónicas.

4.1. Próximos retos

La Educación para la Salud es una parte fundamental de la atención médica y gracias al éxito de las actividades programadas desde el Servicio de Dermatología del Complejo Hospitalario Universitario de Pontevedra, se ha propuesto la creación de un equipo de trabajo formado por profesionales sanitarios especializados en dermatología y personal experto en educación y pedagogía que aborde, en reuniones periódicas, las dificultades a nivel educativo a las que se enfrentan los niños y las niñas con enfermedades cutáneas para así establecer nuevas líneas de trabajo y herramientas colaborativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Batalla-Cebey, A., Suh-Oh, H.J., Vilanova-Trillo, L., Davila-Seijo, P. & Flórez, A. Escuela de Atopia de Pontevedra: una experiencia educativa desde dermatología. Comunicación oral. VI Congreso Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa – INNOVAGOGÍA 2022. Comunicación oral. Online, 25-27 mayo 2022

Castro Santana, A.C., & Altamirano Bustamante, N. (2018). ¿Leer para estar bien?: prácticas actuales y perspectivas sobre la biblioterapia como estrategia educativo-terapéutica. Investigación bibliotecológica, 32(74), 171-192. https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2018.74.57918

Dallegrave, D. (2018). Integralidade no cuidado à saúde: Biblioterapia como prática integrativa e complementar. 13º Congresso Internacional Rede Unida.

De Rosell, M.P. (2011). Literapia como práctica terapéutica de los estudiantes de Autodesarrollo del DCS en el Hospital Universitario de Pediatría 'Agustín Zubillaga' de Barquismeto. Una experiencia educativa. Boletín Médico de Posgrado, 28, 109-117.

de Wijs, L. E. M., van Egmond, S., Devillers, A. C. A., Nijsten, T., Hijnen, D., & Lugtenberg, M. (2023). Needs and preferences of patients regarding atopic dermatitis care in the era of new therapeutic options: a qualitative study. Archives of dermatological research, 315(1), 75–83. https://doi.org/10.1007/s00403-021-02321-z

Ersser, S.J., and Cochrane Skin Group University of York. (2014). Psychological and educational interventions for atopic ec- zema in children. Cochrane Database Systematic Reviews, CD004054.

Fasseeh, A. N., Elezbawy, B., Korra, N., Tannira, M., Dalle, H., Aderian, S., Abaza, S., & Kaló, Z. (2022). Burden of Atopic Dermatitis in Adults and Adolescents: a Systematic Literature Review. Dermatology and therapy, 12(12), 2653 -2668. https://doi.org/10.1007/s13555-022-00819-6

Ferreyros Peña M. (2017). Apego seguro y desarrollo del infante en poblaciones vulnerables. Avances En Psicología, 25(2), 139–152. https://doi.org/10.33539/avpsicol.2017.v25n2.350

Fondation eczema. 2022. Eczema: la educación terapéutica, una ayuda eficaz https://www.fondationeczema.org/es/tratar/educacion-terapeutica

Goikoetxea Iraola, E., Martínez Pereña, N. (2015). Los beneficios de la lectura compartida de libros: breve revisión. Educación XX1, 18(1), 303-324. https://doi.org/10.5944/educXX1.18.1.12334

Keller, W., Vogel, M., Prenzel, F., Genuneit, J., Jurkutat, A., Hilbert, C., Hiemisch, A., Kiess, W., & Poulain, T. (2021). Atopic diseases in children and adolescents are associated with behavioural difficulties. BMC pediatrics, 21(1), 197. https://doi.org/10.1186/s12887-021-02663-7

Kelly, K. A., Balogh, E. A., Kaplan, S. G., & Feldman, S. R. (2021). Skin Disease in Children: Effects on Quality of Life, Stigmatization, Bullying, and Suicide Risk in Pediatric Acne, Atopic Dermatitis, and Psoriasis Patients. Children, 8(11), 1057. https://doi.org/10.3390/children8111057

Kim, R. W., Barta, K., Begolka, W. S., Capozza, K., Eftekhari, S., Tullos, K., Tomaszewski, N., Snell-Rood, C., & Abuabara, K. (2022). Qualitative analysis of the impact of atopic dermatitis on caregivers. The British journal of dermatology, 187(6), 1038–1041. https://doi.org/10.1111/bjd.21828

Kim, J.P., Chao, L.X., Simpson, E.L., & Silverberg, J.I. (2016). Persistence of atopic dermatitis (AD): A systematic review and meta-analysis. Journal of the American Academy of Dermatology, 75(4), 681-687. https://doi.org/10.1016/j.jaad.2016.05.028

Langan, S.M., Irvine, A.D. & Weidinger, S. (2020). Atopic dermatitis. Lancet, 396(10247), 345-360. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31286-1

LeBovidge, J., Borok, J., Udkoff, J., Yosipovitch, G. & Eichenfield, L.F. (2017). Atopic dermatitis: therapeutic care delivery: therapeutic education, shared decision-making, and access to care. Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery, 36, 131-136. https://doi.org/10.12788/j.sder.2017.029

Lee, M. K., Seo, J. H., Chu, H., Kim, H., Jang, Y. H., Jeong, J. W., Yum, H. Y., Han, M. Y., Yoon, H. J., Cho, S. H., Rha, Y. H., Kim, J. T., Park, Y. L., Seo, S. J., Lee, K. H., & Park, C. O. (2019). Current Status of Patient Education in the Management of Atopic Dermatitis in Korea. Yonsei medical journal, 60(7), 694–699. https://doi.org/10.3349/ymj.2019.60.7.694

Lemes, M., Farias, P., & Costa, D. (2020). Literapia: Terapia literaria para pacientes diagnosticados com Síndrome de Asperger. VIII Salão de Iniciação Científica Júnior.

Mesa-Álvarez, L., Batalla, A., Fernández-Torres, R., Suh-Oha, H.J., Rivas-Arribas, L., Couceiro-Gianzo, J.A., Juncal-Gallego, L., Fonseca, E. & Flórez, A. (2019). Escuela de dermatitis atópica: importancia de la formación de cuidadores. Piel Formación Continuada en Dermatología, 34(7), 390-395. https://doi.org/10.1016/j.piel.2018.12.007

Santos, A.P., Ramos, R.B.T., & Sousa, T.C.S. (2017). La biblioterapia: un estudio comparativo de las prácticas biblioterapéuticas del Brasil y de Estados Unidos. Revista Eletrônica De Comunicação, Informação E Inovação Em Saúde, 11(2). https://doi.org/10.29397/reciis.v11i2.1072

Silverberg, J.I. (2019). Comorbidities and the impact of atopic dermatitis. Annals of Al-lergy, Asthma & Immunology, 123, 144-151. https://doi.org/10.1016/j.anai.2019.04.020

Stalder, J-F., Bernier, C., Ball, A., De Raeve, L., Gieler, U., Deleuran, M., Marcoux, D., Eichenfield, L. F., Lio, P., Lewis-Jones, S., Gelmetti, C., Takaoka, R., Chiaverini, C., Misery, L., Barbarot, S., & Oriented Patient-Education Network in Dermatology (OPENED) (2013). Therapeutic patient education in atopic dermatitis: world-wide experiences. Pediatric Dermatology, 30, 329-334. https://doi.org/10.1111/pde.12024

Stingeni, L., Belloni Fortina, A., Baiardini, I., Hansel, K., Moretti, D., & Cipriani, F. (2021). Atopic Dermatitis and Patient Perspectives: Insights of Bullying at

School and Career Discrimination at Work. Journal of asthma and allergy, 14, 919–928. https://doi.org/10.2147/JAA.S317009

Vazquez-Ortiz, M., Angier, E., Blumchen, K., Comberiati, P., Duca, B., DunnGalvin, A., Gore, C., Hox, V., Jensen, B., Pite, H., Santos, A. F., Sanchez, S., Alviani, C., Garriga-Baraut, T., Knibb, R., Mortz, C. G., Gowland, M. H., Timmermans, F., & Roberts, G. (2020). Understanding the challenges faced by adolescents and young adults with allergic conditions: A systematic review. Allergy, 75(8), 1850–1880. https://doi.org/10.1111/all.14258

Vivar, K.L., & Kruse, L. (2017). The impact of pediatric skin disease on self-esteem. International journal of women's dermatology, 4(1), 27–31. https://doi.org/10.1016/j.ijwd.2017.11.002

Weidinger, S. (2018). Atopic dermatitis. Nature Reviews Disease Primers, 4, 1. https://doi.org/10.1038/s41572-018-0001-z

Wollenberg A., Christen-Zäch, S., Taieb, A., Paul, C., Thyssen, J. P., de Bruin-Weller, M., Vestergaard, C., Seneschal, J., Werfel, T., Cork, M. J., Kunz, B., Fölster-Holst, R., Trzeciak, M., Darsow, U., Szalai, Z., Deleuran, M., von Kobyletzki, L., Barbarot, S., Heratizadeh, A., Gieler, U., … European Task Force on Atopic Dermatitis/EADV Eczema Task Force. (2020). ETFAD/EADV Eczema task force 2020 position paper on diagnosis and treatment of atopic dermatitis in adults and children. The Journal of the Euro-pean Academy of Dermatology and Venereology, 34, 2717-2744

Xie, Q. W., Chan, C. L., & Chan, C. H. (2020). The wounded self-lonely in a crowd: A qualitative study of the voices of children living with atopic dermatitis in Hong Kong. Health & social care in the community, 28(3), 862–873. https://doi.org/10.1111/hsc.12917

INNOVACIÓN EDUCATIVA MEDIANTE GAMIFICACIÓN: EXPERIENCIA EN MÁSTER

Nathalie Soriano Ruiz

Universidad Internacional de Valencia, España

Laura Carrascosa Iranzo

Universidad Internacional de Valencia, España

José Ángel Pastor Sánchez

Universidad Internacional de Valencia, España

Pedro José Peláez Alonso

Universidad Internacional de Valencia, España

1. INTRODUCCIÓN

La educación, en todos sus niveles, ha de estar sujeta a cambios y actualizaciones, también en lo referido a las metodologías docentes. Por metodología docente entendemos los distintos procedimientos y recursos que se ponen en marcha en las aulas para lograr los resultados de aprendizaje previstos. Estas son diversas, y para elegir la adecuada se ha de atender al contexto: recursos humanos, tecnológicos y materiales con los que se cuenta; naturaleza de la materia; motivación y necesidades del alumnado; skills del docente, etc

La actualización de las metodologías se conoce como innovación educativa, el objetivo de la cual es mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, para aumentar la calidad de la experiencia académica, implantando medios tecnológicos y audiovisuales cuando sea oportuno. Para que el cambio sea una innovación, esta ha de incluir mejoras en los procesos de aprendizaje, responder a necesidades detectadas, tener sostenibilidad temporal, y se ha de poder transferir los resultados obtenidos (García Peñalvo y Ramírez Montoya, 2017).

En el presente trabajo se analizará una experiencia de innovación educativa llevada a cabo en el Máster Universitario [enmascarado para la revisión], concretamente en la asignatura de Criminalística Aplicada. En esta, cuyo desarrollo es plenamente on – line, se ha trabajado con la metodología de la gamificación digital educativa. La actividad de gamificación se ha aplicado en uno de los contenidos que conforman la materia de la asignatura en la que se implanta, concretamente en lo referido a las técnicas de investigación que aplica la policía científica para la reconstrucción de los hechos. El principal objetivo de la propuesta ha sido incrementar la motivación del alumnado en conocer y aplicar los contenidos relacionados con las técnicas de investigación de la policía científica, así como aumentar la participación del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje. El proyecto ha sido implantado en una edición de la asignatura, y se ha tenido la oportunidad de evaluar sus resultados. Por consiguiente, los objetivos de esta investigación fueron analizar la valoración global de la gamificación por parte del alumnado y valorar los beneficios de dicha metodología en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2. MARCO TEÓRICO

Entendemos la innovación educativa como un proceso complejo orientado a implementar los estándares de calidad académica, en sus contenidos y procesos. Definió la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (1996) la innovación educativa como el diseño, implantación y evaluación de prácticas nuevas en contextos educativos específicos, en los que se de respuesta a alguna necesidad detectada. Esta, a su vez, ha de incluir el uso de las tecnologías de la relación, información y comunicación (TRICs), repensando y adaptando así las metodologías docentes y el propio currículo académico al momento tecnológicoy social en el que nos encontramos (Pérez Rodríguez y Delgado Ponce, 2012). Como nos podemos imaginar, la inclusión de herramientas y medios tecnológicos en los procesos de enseñanza – aprendizaje, para desarrollar una nueva metodología didáctica, va a precisar por parte del cuerpo docente el desarrollo de capacidades y habilidades que la docencia tradicional unidireccional no ha requerido. Así, las metodologías tradicionales, centradas en la memorización del estudiantado de los contenidos transmitidos unidireccionalmente por el docente no han favorecido a la asimilación de la información y el análisis crítico de esta, por lo que se han de incluir estrategias y procesos académicos en los que el alumnado esté implicado de forma activa en la construcción de su aprendizaje (García Casaus et al., 2021).

- La innovación educativa de la que venimos hablando puede ser clasificada de formas distintas (Poletto et al., 2020):
- Incrementada. Con la innovación educativa incremental se implementan mejoras sobre sistemas y procesos existentes, sin que estas cambien o

lleguen a tener incidencia en el contexto educativo en el que se mueven los actores implicados.

- Revolucionaria. Con la innovación revolucionaria se pretende generar un cambio significativo en los procesos y prácticas puestos en marcha. De esta forma, se diseñan proyectos que modifican notablemente los métodos previos.
- Disruptiva. La innovación educativa disruptiva es aquella que tiene finalidad -y capacidad- de modificar el contexto educativo en el que se inserta, variando de forma permanente las prácticas y métodos anteriores.
- Mejora continua. Por último, se hace necesario hablar de la mejora continua, que se da al realizarse cambios que mejoran alguna parte de los procesos de enseñanza-aprendizaje, sin llegar a alterar los métodos educativos aplicados.

En estas podemos ver, cada vez más, el uso de tecnologías de la relación, información y comunicación, así como tecnologías informáticas, las cuales han de incluirse en el currículo académico, de la misma forma que están integradas en nuestro día a día. En palabras de Macanchí Pico et al., (2020), estos aprendizajes han de permitir "la preparación de los jóvenes para asumir responsabilidades en un mundo en rápido y constante cambio" (p. 400). Esta incorporación de herramientas y medios tecnológicos al mundo educativo está en pleno auge, y es previsible que su crecimiento continúe, tal y como se están digitalizando cada vez más nuestras vidas. Además, su uso potencia en el alumnado herramientas personales que van a necesitar para su inclusión en el mercado laboral, como habilidad en el manejo de medios digitales (Prendes Espinosa, y Cerdán Cartagena, 2021). Por ello, se hace necesaria la inclusión de estas tecnologías en las aulas, en todos los ciclos educativos, integración que, por el momento, según estudios recientes, aún no se ha producido en el ámbito educativo español, especialmente dentro de la Universidad (Peñalva et al., 2019).

Una de las posibilidades de innovación educativa que requiere la tecnología como elemento vehicular es la gamificación con medios digitales. La gamificación (palabra creada a partir del vocablo inglés game -juego-) es la metodología por la cual se incluyen elementos y dinámicas de juegos en el ámbito educativo, las cuales tiene capacidad para incrementar la motivación y la implicación del alumnado, al acercar la experiencia académica a sus dinámicas diarias, en las que el uso de smartphones y ordenadores es continuo en las nuevas generaciones (Gil Quintana y Prieto Jurado, 2019). Esta metodología innovadora puede también desarrollar otras cualidades personales, como el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo y la creatividad en la resolución de problemas (Al Saad y Durugbo, 2021). Las dinámicas lúdicas aplicadas a las didácticas docentes (diseño de actividades, contenidos, y evaluación) de las que se hace uso en la gamificación facilitan el aprendizaje activo por parte del alumnado, siendo especialmente útiles para temáticas y contenidos de difícil comprensión (Zepeda Hernández et al., 2016). Por ello, la gamificación educativa es una metodología docente susceptible de motivar

al alumnado en la realización de las actividades gamificadas, y de desarrollar habilidades como la creatividad para solventar problemas.

Hablando de gamificación como estrategia didáctica, es importante hacer mención al término de competición, entendida como un reto entre el estudiantado que los motiva a intentar lograr los mejores resultados posibles. En los eventos competitivos, hay una persona o grupo de personas a las que se les reconoce o recompensa frente al resto de participantes, por la calidad de los resultados o por la rapidez en conseguir la meta de la actividad. En este sentido, hay opiniones diversas lo referido a la utilidad pedagógica de la competición, frente a modelos cooperativos que eliminan las posiciones antagónicas de ganador y perdedor. Por ello, para mantener el incremento de la motivación y el esfuerzo en la actividad que genera la existencia de un reconocimiento (obtener el primer puesto), pero evitar las consecuencias negativas que puede tener la competición en el estudiantado, como experimentar estrés o centrarse más en la consecución de los objetivos que en el proceso de aprendizaje, se tendrá que potenciar una competición saludable, útil y positiva (Cantador Gutiérrez, 2016).

Por otro lado, cuando la innovación educativa contempla la inclusión de algún medio o herramienta digital, esta ha de ir acompañada de mecanismos de evaluación que permitan cuantificar el impacto de la misma en el aprendizaje del alumnado. Según investigaciones de Palacios Núñez et al., (2021), "para que la herramienta digital sea eficaz se debe complementar su uso con una metodología aplicada a la educación, como el trabajo colaborativo" (p. 143).

Para finalizar, las innovaciones en el ámbito académico no han de ser únicamente una cuestión de las aulas, sino que para que los procesos de enseñanza-aprendizaje sean cada vez más eficaces y eficientes, se han de aliar los docentes, pero también los centros educativos, la comunidad, y las administraciones (Rosales López, 2013).

3. EXPERIENCIA EN LAS AULAS

La estrategia de gamificación dentro de la formación universitaria cobra importancia al aplicar elementos propios de los juegos en contextos no lúdicos, ayudando a motivar y fomentar la participación y el aprendizaje, utilizando técnicas de motivación para incentivar la participación y el logro de objetivos.

Durante el desarrollo del proyecto "Metodologías didácticas derivadas del Modelo Académico" se propuso la asignatura de "Criminalística Aplicada" dentro del Máster Universitario [enmascarado para la revisión], completamente on-line, para realizar una prueba piloto con el fin de aplicar los conceptos vistos y analizados durante la formación.

Al tratarse de una materia en la que la aplicación práctica de los contenidos teóricos que se imparten en el aula virtual es muy importante, el personal docente

decidió utilizar vídeos educativos al ser una excelente forma de mostrar cómo se aplican los conceptos teóricos, de una manera visual y entretenida.

Por otro lado, también se pensó en utilizar la gamificación como una forma de mejorar la respuesta del alumno ante varias horas de clase en la que se alternan la teoría y la práctica en un entorno virtual. De esta forma, se revisaron diversas páginas web que ofrecen la posibilidad de diseñar juegos interactivos como son:

- www.kahoot.com. Tiene una versión gratuita, pero se descartó puesto que solo permite preguntas cuyo enunciado no contenga más de 120 caracteres.
- www.mentimeter.com. En su versión gratuita permite la realización de pruebas de "Word Cloud".
- www.socatrive.com. En su versión gratuita es posible la realización de 5 pruebas interactivas.

Para la implementación de los vídeos, se decidió utilizar material encontrado de forma libre en www.youtube.com titulado "Práctica pericial en una escena del Crimen" realizado por los alumnos de la Universidad CLEU de México y que muestra la realización de una práctica por parte de unos alumnos de la Facultad de Criminología y Criminalística.

En este vídeo se ve a varios alumnos en un supuesto lugar del crimen, realizando una recreación de una Inspección Técnico Ocular, de forma que, al finalizar la presentación del vídeo, se promueve el debate sobre lo observado, mediante la realización de preguntas abiertas a los alumnos para que expresen lo que en el vídeo se hace bien y lo que consideran que no es correcto.

Con esta actividad, se ha pretendido expresar los conocimientos adquiridos durante la asignatura de una forma entretenida y fundamentalmente práctica ya que pueden ver en otros alumnos todo aquello que se ha trasmitido verbalmente y mediante fotos en el trascurso de las clases síncronas, además se trata de promover el espíritu crítico, así como el respeto por las opiniones de los demás compañeros.

En el primer día de impartición de la asignatura elegida, durante la "Tutoría Inicial", se utilizó la web de Mentimeter mediante una prueba de "Word Cloud" en la que se les hizo a los alumnos dos preguntas que contestan en directo a través de un enlace que se les facilita, con el fin de conocer, por un lado la formación anterior de cada uno así como su motivación para realizar el Máster Universitario, de forma que, en tiempo real, aparece en pantalla una nube formada con las respuestas de los alumnos que van haciéndose más grandes conforme tienen mayor número de personas con la misma respuesta.

Al finalizar la actividad, se comentan los resultados con todos los presentes como forma de presentación del perfil académico y de motivación que presentan los alumnos de la presente edición.

También se utilizaron pruebas diseñadas mediante Socrative, que consistieron en tres actividades del tipo "Prueba" o "Carrera espacial" que trataban sobre

"Identificación mediante ADN", "Dactiloscopia" y "Fotografía e Inspección Técnico Ocular". En estas pruebas se les presentan unas preguntas relacionadas con el tema a tratar y que deben responder en directo a través de un enlace que se les facilita.

En la actividad del tipo "Prueba", al finalizar todos se presentan las preguntas con las respuestas dadas por cada alumno, sin mostrar el nombre de los mismos, analizando las respuestas correctas y el porcentaje de aciertos de cada pregunta.

En la otra tarea de "Carrera Espacial", cada alumno se identifica con un color y aparece un cohete que va avanzando, en tiempo real, con las respuestas correctas. Al igual que con la anterior, al finalizar se analizan las respuestas dadas por los alumnos y se les explican los fundamentos de cada pregunta.

Como norma general, en ambas actividades, los alumnos pidieron que se muestren los nombres de todos para poder verificar los resultados individuales, para lo que se les pidió permiso de forma verbal.

En resumen, la gamificación educativa y los medios audiovisuales ha resultado ser herramientas muy efectivas para enseñar y aplicar técnicas de investigación en la reconstrucción de los hechos por parte de la Criminalística Aplicada dentro de su aplicación por la Policía Científica. La utilización de webs interactivas ha servido para crear una experiencia de aprendizaje participativa y entretenida para los estudiantes, complementada con videos cortos de gran transmisión didáctica de datos.

4. MÉTODO

4.1. Participantes

La muestra de la presente investigación estuvo compuesta por 57 alumnos del Máster [enmascarado para la revisión], 39 mujeres (68,4%), 17 hombres (29,8%) y una persona no binaria (1,8%), y de edades comprendidas entre los 22 y 61 años (M=37, 35; DT=11,11). Todo el alumnado participante cursó la asignatura de Criminalística Aplicada del citado Máster durante el curso 2022-2023.

4.2. Instrumento

Para evaluar la metodología de Gamificación implementada se realizó una adaptación de la Escala aplicada en la investigación de Blanco-Arana et al. (2020). Para la adaptación del cuestionario a la metodología del presente estudio, el cuestionario se dividió en tres partes. La primera parte hacía referencia a preguntas sobre datos sociodemográficos: edad y género; la segunda parte versaba sobre la valoración sobre el uso de la gamificación y sus beneficios en el proceso de enseñanza-aprendizaje; y la tercera parte constaba de una pregunta cualitativa sobre cómo se podría mejorar dicha dinámica de gamificación.

Así pues, el instrumento contó con las siguientes preguntas y escalas de respuesta:

- Bloque de preguntas sociodemográficas:
  - Edad.
  - Género: Mujer, Hombre o No binario.
- Bloque de preguntas sobre la valoración del uso de la gamificación:
  - ¿Cuál es tu grado de acuerdo respecto a la utilidad de Socrative y Mentimeter en cada uno de estos aspectos? La escala de respuesta fue de tipo Likert con 5 opciones de respuesta: 1 (Totalmente en Desacuerdo) a 5 (Totalmente de acuerdo).
    - Aumentó mi motivación sobre la materia.
    - Me sirvió para reforzar los aspectos más complejos de la asignatura.
    - Considero que ayuda a corregir errores y aprender de ellos.
    - Me ayudó a conocer mi grado de conocimiento sobre la asignatura.
    - Hizo que las sesiones fueran más divertidas y amenas.
    - Fomentó el pensamiento reflexivo sobre los temas.
    - Es un método eficaz para proporcionar retroalimentación sobre los contenidos
    - Me ayudó a comprender cada uno de los temas tras su explicación.
  - En relación a la propia dinámica del Socrative y Mentimeter gustaría conocer su valoración positiva o negativa de los diferentes aspectos. La escala de respuesta fue dicotómica 1 (Negativa) y 2 (Positiva).
    - Competitividad entre el alumnado.
    - Dificultad de las preguntas.
    - Utilidad para la preparación del examen.
    - Explicación del profesor tras las preguntas
  - En términos generales, qué valoración le darías al uso de Socrative y Mentimeter en la asignatura. A esta pregunta respondieron con una Escala tipo Likert de 1 (Muy negativa) a 5 (Muy positiva).
  - Te gustaría que se utilizase en otras asignaturas. Se utilizó una escala dicotómica de No (1) a Sí (2).
- Bloque sobre propuestas de mejora.
  - ¿Cómo mejorarías esta dinámica?

4.3. Procedimiento

Para la realización de la presente investigación se desarrolló la metodología de gamificación a través de las herramientas de Socrative y Mentimenter aplicada en

el aula de Criminalística Aplicada del Máster Universitario [enmascarado para la revisión]. Así pues, una vez realizada la puesta en marcha del proyecto de innovación educativa en el aula, se diseñó el cuestionario adaptándola a los objetivos del presente trabajo. Y, seguidamente, se desarrolló la escala en el aplicativo de Google Forms para poder realizar el pase de instrumentos a la muestra seleccionada. Desde esta perspectiva, la muestra fue por conveniencia para poder cumplir con los objetivos concretos de la investigación. Por consiguiente, el alumnado participante cumplimentó el cuestionario de forma online tras la explicación a través de correo electrónico a cada uno de ellos de los objetivos del trabajo de investigación, los fines del estudio y la voluntariedad de suparticipación. Además, para cumplir con la normativa de la Declaración de Helsinki sobre investigación con seres humanos, el cuestionario realizado fue de forma anónima y los participantes podían rehusar la participación en el estudio en cualquier momento del estudio.

4.4. Análisis de datos

Para dar respuesta a los objetivos señalados anteriormente, se contabilizó el número de alumnos y se calculó el porcentaje de respuesta a los diferentes ítems del instrumento utilizado. De este modo, se pudo conocer cuántos alumnos se han sentido satisfechos con la experiencia de gamificación en el aula, así como, realizar una comparación de la magnitud de la respuesta en las diferentes escalas tipo Likert que componen el instrumento utilizado.

5. RESULTADOS

En la Tabla 1 se puede observar como más de la mitad del alumnado considera que la metodología de gamificación aplicada ayudó a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. No obstante, un porcentaje de alrededor del 8% percibieron que esta práctica no tuvo efecto en la mejora de su experiencia de enseñanza-aprendizaje.

¿Cuál es tu grado de acuerdo respecto a la utilidad de Socrative y Mentimeter en cada uno de estos aspectos?										
	Totalmente de acuerdo		Bastante de acuerdo		Ni de acuerdo ni en desacuerdo		Bastante en desacuerdo		Totalmente en desacuerdo	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Aumentó mi motivación sobre la materia	38	64,4%	13	22%	1	1,7 %	2	3,4 %	3	5,1 %
Me sirvió para reforzar los aspectos más	36	61%	14	23,7%	1	1,7 %	2	3,4 %	4	6,8 %

complejos de la asignatura										
Considero que ayuda a corregir errores y aprender de ellos	37	62,7%	14	23,7%	0	0	3	5,1 %	3	5,1 %
Me ayudó a conocer mi grado de conocimiento sobre la asignatura	35	59,3%	14	23,7%	2	3,4 %	3	5,1 %	3	5,1 %
Hizo que las sesiones fueran más divertidas y amenas	38	64,4%	12	20,3%	1	1,7 %	2	3,4 %	4	6,8 %
Fomentó el pensamiento reflexivo sobre los temas	37	62,7%	13	22%	0	0	5	8,5 %	2	3,4 %
Es un método eficaz para proporcionar retroalimentación	38	64,4%	12	20,3%	1	1,7 %	2	3,4 %	4	6,8 %
Me ayudó a comprender cada uno de los temas tras la explicación	37	62,7%12	14	20,3% º	2	3,4 %	4	6,8 %	2	3,4 %

Tabla 1. Utilidad de la Gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Respecto a la Tabla 2, el porcentaje más elevado percibe la importancia de la explicación del profesorado tras las preguntas. No obstante, más del 80% del alumnado consideraron positiva la dificultad de las preguntas, la competitividad entre el alumnado y la utilidad de la dinámica para la preparación del examen.

En relación a la propia dinámica del Socrative y Mentimeter nos gustaría conocer su valoración positiva o negativa de los diferentes aspectos:				
	Positiva		Negativa	
	N	%	N	%
Competitividad entre el alumnado	50	87,7%	7	12,2%
Dificultad de las preguntas	46	80,7%	11	19,29%
Utilidad para la preparación del examen	55	96,49%	2	3,5%
Explicación del profesor tras las preguntas	56	98,2%	1	1,8%

Tabla 2. Aspectos en los que la gamificación incide de forma positiva.

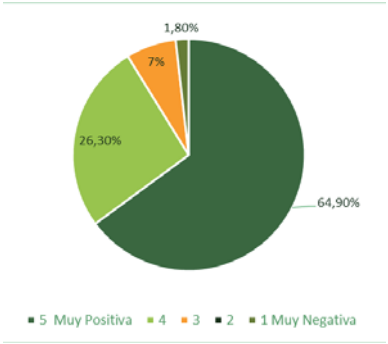


Gráfico 1. Valoración Global de la metodología de Gamificación

Como se observa en el Gráfico 1 el 64,9% de la muestra indicó una valoración muy positiva y el 26,3% una valoración positiva. En cambio, el 1,8% indicó una valoración muy negativa.

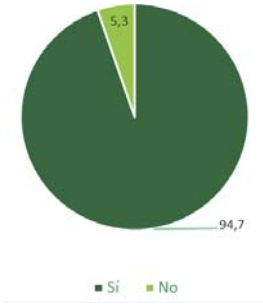


Gráfico 2. Aplicación de la Gamificación a otras materias

En relación con la posibilidad de aplicar la metodología a otras asignaturas. El 94,7% del alumnado respondió que estaba de acuerdo con instaurar la Gamificación en otras materias dentro del Máster.

Respecto a la pregunta que permite conocer puntos a mejorar. El análisis cualitativo permite observar como la propuesta de mejora que más se repite es la de aumentar la frecuencia de la realización de esta dinámica y extenderla a otras asignaturas (21% del alumnado). Asimismo, el alumnado explica que sería interesante tener los cuestionarios disponibles en diferido para lo que no pueden asistir online, y para poder practicar tras las sesiones en directo (8,7%). Además, un alumno apunta la posibilidad de tener en cuenta estas actividades en la calificación final de la asignatura (1,75%). Y el 7,01% apuntan que es adecuada la metodología utilizada.

6. CONCLUSIONES

El presente trabajo tuvo como objetivo evaluar la valoración global del alumnado del Máster [enmascarado para la revisión] sobre la metodología de Gamificación Educativa que se había implementado en el aula de Criminalística Aplicada. Además, se buscó conocer cómo este tipo de metodología de innovación educativa motivaba al alumnado y lo hacía protagonista en su proceso de enseñanza-aprendizaje

La sociedad se enfrenta a continuos cambios que abocan a que la educación se adapte a ellos. Por consiguiente, la innovación educativa debe estar en continua transformación para que el alumnado universitario, a través de diferentes herramientas, consiga tener un papel activo en su proceso de enseñanza-aprendizaje (Macanchí et al., 2020). Y, como se ha observado en la presente investigación, gracias a la gamificación educativa, el alumnado aumentó su pensamiento reflexivo, pudo aprender de sus errores y corregirlos, y le ayudó a tener retroalimentación sobre su aprendizaje. Además, los resultados de este estudio enmarcan como estas herramientas de gamificación han aumentado la motivación en la materia, y han hecho que las sesiones sean más dinámicas y amenas (Blanco-Arana et al., 2020; Gil y Prieto, 2019). Y, al mismo tiempo, han sido de utilidad para la preparación de las pruebas de evaluación, ya que ha reforzado la comprensión de los contenidos más complejos de la materia. Asimismo, el alumnado refiere que la competitividad es un aspecto positivo dentro de la gamificación educativa, que en diversos estudios se ha remarcado que fomenta la motivación (Cantador Gutiérrez, 2016).

Teniendo en cuenta las evidencias de este estudio, los medios tecnológicos son clave para fomentar la participación del alumnado en las aulas, así como, hacerles partícipes en su proceso de enseñanza-aprendizaje. No obstante, para el alumnado fue muy relevante la explicación del profesorado tras la realización de las dinámicas de gamificación. Por tanto, se resalta la importancia del papel activo del profesor en la implementación de las TRICs y, sobre todo, de las dinámicas lúdicas en las aulas.

Por consiguiente, debido a todos los resultados y beneficios expuestos anteriormente, el 91,2% de los participantes valoraron esta experiencia como positiva. Esto hace que el 94,7% del alumnado refiera que desea aplicar esta metodología en otras materias dentro del Máster.

Además, tras la puesta en marcha de esta metodología, el alumnado ha referido algunas cuestiones que se pueden tener en cuenta para futuras implementaciones. Así pues, cuando se replique esta propuesta, sería interesante que el alumnado que no puede conectarse en directo a las sesiones, pueda disponer de la gamificación en diferido. De este modo, el alumnado puede hacer la actividad si no ha asistido y si ya lo ha hecho, puede volver a participar y practicar nuevamente. Por otro lado, un aspecto que parece que aumentaría la motivación del alumnado en la participación

de estas dinámicas, es que, tuviera peso en su calificación final de la asignatura. Por tanto, sería un aspecto por incluir en futuros estudios de este tipo.

A pesar de los beneficios observados en los resultados de este estudio, se cuenta con diversas limitaciones. En primer lugar, la muestra es pequeña, por tanto, en futuras investigaciones sería interesante aumentar el tamaño muestral para poder generalizar los resultados. En segundo lugar, el instrumento utilizado es en formato autoinfome, por tanto, se pueden observar sesgos de deseabilidad social. Por consiguiente, en futuros estudios se debería tener en cuenta la percepción del profesorado participante. De este modo, se reducirían esos sesgos. En tercer lugar, el haber realizado la gamificación de forma síncrona ha hecho que el alumnado que no se puede conectar en directo, no tenga la posibilidad de recibir feedback por parte del profesorado en directo ni de la dinámica de gamificación en sí. Así pues, se propone para mejorar este aspecto, contar con aplicaciones de gamificación que permitan aplicarlo en diferido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AlSaad, F. M., y Durugbo, C. M. (2021) Gamification-as-innovation: a review, en International Journal of Innovation and Technology Management, 18(05). https://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S0219877021300020

Blanco-Arana, M. C., Salazar-Picó, F., & Salguero-Caparrós, F. (2020). El papel de la innovación educativa en el contexto universitario: una experiencia pedagógica a través de la gamificación. VII Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el Ámbito de las TIC y las TAC, 369-378.

Cantador Gutiérrez, I. (2016) La competición como mecánica de gamificación en el aula: una experiencia aplicando aprendizaje basado en problemas y aprendizaje cooperativo, en Contreras Espinosa, R. S., y Eguia Gómez, J. L., (coord.) Gamificación en aulas universitarias, 67 – 95. http://arantxa.ii.uam.es/~cantador/doc/2015/gamificacion15.pdf

García Casaus, F., Cara Muñoz, J. F., Martínez Sánchez, J. A., y Cara Muñoz, M. M. (2021) La gamificación en el aula como herramienta motivadora en el proceso de enseñanza – aprendizaje, en Lógica, educación y deporte, 1(2), 43-52.

García Peñalvo, F. J., y Ramírez Montoya, M. S., (2017) Aprendizaje, innovación y competitividad: la sociedad del aprendizaje, en Revista de Educación a Distancia (RED), 52. https://www.um.es/ead/red/52/penalvo.pdf

Gil Quintana, J., y Prieto Jurado, E. (2019). Juego y gamificación: Innovación educativa en una sociedad en continuo cambio, en Revista Ensayos Pedagógicos, 14(1). https://doi.org/10.15359/rep.14-1.5

Macanchí Pico, M. L., Orozco Castillo, B. M., y Campoverde Encalada, M. A. (2020) Innovación educativa, pedagógica y didáctica. Concepciones para la práctica en la educación superior, en Revista Universidad y Sociedad, (12), 1. Cienfuegos.

Palacios Núñez, M. L., Toribio López, A., y Deroncele Acosta, A., (2021) Innovación educativa en el desarrollo de aprendizajes relevantes: una revisión sistemática de literatura, en Revista Universidad y Sociedad, 13, 5, Cienfuegos. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000500134

Pérez Rodríguez, M. A., y Delgado Ponce, A., (2012) De la competencia digital y audiovisual a la competencia mediática: dimensiones e indicadores, en Comunicar, 20(39), 25-34. https://doi.org/10.3916/C39-2012-02-02

Peñalva, S., Aguaded, I., y Torres-Toukoumidis, A., (2019) La gamificación en la universidad española. Una perspectiva educomunicativa. Revista Mediterránea De Comunicación, 10(1), 245–256. https://doi.org/10.14198/MEDCOM2019.10.1.6

Poletto, A., Marra, A., Tamariz Medina, R., Colomer, P., y Avendaño, E., (2020) La innovación disruptiva. Informe de diseño, metodología y percepciones referidas al primer examen parcial de contexto de aislamiento, en Revista Facultad de Odontología de la Universidad de Cuyo, 14, 1. ttps://bd.apps.sid.uncu.edu.ar/objetos_digitales/16306/polettorfo-1412020.pdf

Prendes Espinosa, M. P., y Cerdán Cartagena, F. (2021) Tecnologías avanzadas para afrontar el reto de la innovación educativa, en RIED – Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 24(1). https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/28415/22008

Rosales López, C. (2013) Análisis de experiencias de innovación educativa, en Enseñanza & Teaching, vol. 31, nº2. Ediciones Universidad de Salamanca. https://revistas.usal.es/tres/index.php/0212-5374/article/view/11626/12048

UNESCO (1996) Desarrollo e innovaciones de la educación en Centro américa. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109184

Zepeda Hernández, S., Abascal Mena, R., y López - Ornelas, E., (2016) Integración de gamificación y aprendizaje activo en el aula, en Ra Ximhai, 12(6), 315-325, Universidad Autónoma Indígena de México.

LA PLASTICIDAD CREATIVA Y LA EXPRESIÓN EMOCIONAL EN LAS VANGUARDIAS PICTÓRICAS

Lydia Muñoz Manzano

Universidad de Córdoba, España

Carmen García de Viguera

Universidad de Córdoba, España

Rafaela Herrero Martínez

Universidad de Córdoba, España

Javier Murillo Moraño

Universidad de Córdoba, España

1. INTRODUCCIÓN

La experiencia que se describe en este capítulo consta de los apartados que se detallan a continuación. Se comienza con la justificación, indicando los motivos por los que se ha realizado tal intervención educativa. A continuación, se muestra el marco teórico donde autores relevantes respaldan la fundamentación escrita. Seguidamente, se plasma la metodología a través de la cual, se diseñan los objetivos y las estrategias que se han tenido en cuenta para implementar la propuesta didáctica llevada a cabo. Posteriormente, aparecen los resultados conseguidos, donde se expondrán los logros adquiridos por los estudiantes. Finalmente, en las conclusiones obtenidas, se describe una síntesis del trabajo presentado.

2. JUSTIFICACIÓN

La propuesta educativa tiene como finalidad, acercar al alumnado universitario a las primeras vanguardias pictóricas del siglo XX de forma

comparativa, dinámica y práctica, así como conocer las diferentes técnicas utilizadas en cada una de ellas y lo que las caracteriza.

Por otro lado, con esta intervención se pretende que los discentes pierdan el miedo al lienzo en blanco, puesto que en todo momento la docente hará hincapié en la importancia del proceso de elaboración y no tanto en el resultado final, disminuyendo así la presión de estos por realizar una obra adecuada, en cuanto a proporciones, equilibrio, estructura y peso compositivos. A su vez, los estudiantes podrán experimentar distintas emociones según vayan desarrollando las distintas vanguardias, e incluso esto podrá ayudarles en el proceso creativo, donde algunos lograrán, pasar del miedo y la timidez plástica a la liberación y soltura expresivas.

Al mismo tiempo, para que la comparativa entre los distintos movimientos pictóricos tenga mayor impacto visual, es necesario que la representación gráfica sea la misma en todas ellas. De esta forma, observarán como el modelo va cambiando en cuanto a pincelada, color, modelado, estructura compositiva, etc.

3. MARCO TEÓRICO

En el siglo XIX tiene lugar la revolución industrial, que unida al progreso social, técnico y filosófico, constituyen un nuevo modelo de pensamiento para el hombre del siglo XX, que vendría marcado por las dos guerras mundiales, las cuales forjarían los diferentes movimientos artísticos que se dieron en Europa. Dichos estilos no pueden comprenderse de forma aislada, sino que muchas de estas tendencias vanguardistas, nacieron al mismo tiempo en diferentes países con objetivos distintos y en ocasiones, opuestos. Sin embargo, la aparición de la fotografía en la centuria decimonónica es un punto de inflexión para la pintura, la cual sufriría una de las transformaciones más importantes, puesto que la identificación con la realidad deja de ser la finalidad principal de la pintura y se focaliza la atención en nuevas formas de expresión.

Al mismo tiempo, hacia la mitad de dicha centuria, surge el movimiento Realista que se caracteriza por reproducir exhaustivamente la realidad con detallada precisión y exactitud descriptiva, permitiendo al espectador conocer esta, en profundidad. De esta forma, el objeto de estudio de la obra de arte, dependerá de la personalidad artística del pintor que observa la realidad con una nueva visión y concepción del mundo, como creador de nuevos movimientos pictóricos, dando origen a los llamados istmos. En este sentido, se abandona la mimetización del entorno para abordar otros elementos del lenguaje visual como el color, la incidencia de la luz sobre los objetos según el momento del día, las estructuras geométricas de los elementos en el cuadro, la pastosidad de la pincelada en el lienzo, el trazo energético en la construcción de las formas, la impronta pictórica cargada de exaltación e inquietud, entre otras. Por ello, sería el movimiento impresionista, el que abandonaría la pintura del taller para interesarse por los cambios lumínicos, realizando las obras fuera del estudio, dando como resultado la

pintura al aire libre o plein air. Esto obligaba a pintar de forma rápida y sin apenas definición en los contornos, creando composiciones figurativas, que tan solo serían comprendidas al alejarse del cuadro. Por el contrario, el expresionismo centra su atención en la explosión de las emociones mediante pinceladas anchas y planas, extendidas en el lienzo con gran agitación y fuerza. Una de las cualidades más representativa de las obras de este estilo artístico, es la utilización de los colores puros y el ímpetu gestual con que construían la creación artística, exteriorizando de esta forma la rabia y el dolor que sentían ante las circunstancias, en las que estaba sumida la sociedad por el horror de la guerra, la hambruna y la escasez vividas. De esta forma, se podría decir que las obras expresionistas son la manifestación pictórica-plástica de la conciencia emocional (García, et al., 2021).

Por otro lado, la II Guerra Mundial hizo que muchos artistas emigraran del continente europeo a Estados Unidos, identificándose la ciudad de Nueva York, como la nueva metrópolis artística y el centro neurálgico de las nuevas concepciones vanguardistas de mediados del siglo XX. Y es en este epicentro cultural del que surgiría el estilo pictórico seleccionado, llamado el informalismo abstracto, también conocido como action painting-pintura de acción o dripping-pintura por goteo. Esta nueva técnica pictórica revolucionaría la acción creadora, hasta ahora conocida, puesto que se abandona el lienzo vertical por la tela en horizontal, y se añaden a los pinceles tradicionales nuevos instrumentos para esparcir la pintura, concretamente latas agujereadas que permiten al pintor, mediante el balanceo y el movimiento rítmico de su propio cuerpo, crear la obra artística.

En consecuencia, se entiende que el mundo artístico está estrechamente unido a las emociones del artista. Incluso, Gallardo et al. (2021) consideran que, los conocimientos que pertenecen al ámbito académico no son suficientes para que se logre el éxito estudiantil, por lo que es necesario valorar los aspectos emocionales dentro del aula y de los currículos educativos, para favorecer el bienestar del discente y del profesorado.

Para autores como Trujillo et al. (2020) las emociones se experimentan a través de las vivencias que se realizan en la sociedad, tanto en la familia como en el ámbito educativo. Además, destacan que, es ideal que se trabaje por grupos reducidos, planteándoles situaciones reales para que puedan experimentar las emociones. Además, exponen que el docente debe ser una viva imagen para enseñar las emociones, y el alumnado puede aprender por imitación.

Las emociones básicas pueden definirse como aquellas que cuentan con una serie de patrones fijos, ya sean neuronales, corporales y de motivación. Se consideran como emociones básicas la alegría, el enfado, la tristeza, el miedo, la sorpresa y el asco, siendo las cuatro primeras las más estudiadas (Quintanilla et al., 2021).

Además, siguiendo a Bisquerra (2016), las emociones se pueden clasificar en positivas y negativas. Las primeras son las que ocurren en situaciones fructuosas, y por lo tanto, llevan a alcanzar la felicidad, además de ir acompañadas de sentimientos placenteros. Por otro lado, las emociones negativas conducen a sentimientos desagradables y a una percepción de la situación vivida como una amenaza, pero en muchas ocasiones también son útiles para la propia supervivencia y además, es necesario resaltar que suelen experimentarse sin ser buscadas, mientras que las positivas no solo son buscadas, también suelen desarrollarse con aprendizaje.

Así, las emociones positivas son un componente clave, debido a que modifican la expresión emocional y potencian las conductas y las acciones, además de enmarcar las evaluaciones del contexto y sus significados. Por ello, la adquisición de competencias emocionales forma una parte esencial del desarrollo del ser humano (Bisquerra y Mateo, 2019).

De forma específica, una de las principales competencias emocionales es la conciencia emocional, que según Bisquerra y Mateo (2019), consiste en el conocimiento y la expresión de las emociones, la identificación y la comprensión de las mismas, en uno mismo y en los demás, así como la adquisición del vocabulario emocional. Incluso, Landazabal (2018) expone la importancia de que el alumnado adquiera la capacidad de conocerse y valorarse, identificando sus propias emociones, analizando cómo influyen en su vida interior, e incluso, en su comportamiento.

Por otro lado, la expresión humana se fundamenta en la capacidad de proyectar las sensaciones internas hacia el mundo exterior, lo cual implica una compleja acción comunicativa que requiere del cuerpo como instrumento necesario para captar y exteriorizar las emociones y sentimientos que envuelven al individuo (Motos, 1996). La expresión corporal, por tanto, se presenta como un medio de comunicación, por el cual el cuerpo, a través del movimiento, establece una conexión con el entorno que lo rodea, permitiendo que la persona en su totalidad pueda expresar de forma holística y sin modelos erróneos de respuesta una descarga emocional de libertad y flexibilidad (Sánchez et al., 2013). De este modo, la educación artística es un campo que tiene una estrecha relación con la expresión corporal, puesto que el cuerpo humano es un elemento con capacidad expresiva y creativa, que puede comunicar los sentimientos a través de diferentes técnicas artísticas. Autores como Lowenfeld y Lambert (1980), señalan que, una postura corporal activa durante la realización de actividades físicas, puede tener una influencia directa en las obras artísticas de los estudiantes, manifestándose en los trazos o en las representaciones generadas.

Es importante destacar que, en estas disciplinas, el cuerpo humano se convierte en un espacio generador de códigos de comunicación que están basados en las experiencias vividas en la familia, la sociedad y la cultura. En este sentido, la

expresión del cuerpo se encuentra vinculada directamente, con aquello que se dice, se siente y se hace, aunque es posible que existan situaciones que favorezcan la represión de sentimientos (Blanco-Vega, 2014). No obstante, el cuerpo humano ha sido objeto de estudio en el ámbito artístico, puesto que se trata de un instrumento que permite representar y expresar los sentimientos y emociones de forma visual y plástica (Fontal et al., 2015).

Para conocer el cuerpo humano, es fundamental comprender su utilidad y función dentro del contexto que lo rodea. Por esta razón, se hace necesario crear situaciones en las aulas educativas, donde los estudiantes se sientan cómodos y puedan aprender a expresarse libremente, a través del movimiento corporal, de manera que puedan experimentar una descarga emocional sin sentirse coartados por patrones de respuesta equivocados. En este sentido, el dripping se presenta como una estrategia práctica, que puede contribuir significativamente en el proceso de aprendizaje de la expresión corporal, permitiendo generar situaciones de aprendizaje que estimulen la creatividad y la libre expresión (Sánchez et al., 2013).

De este modo, las asignaturas de educación artística fomentan el desarrollo integral de los estudiantes, creando un ambiente idóneo para el aprendizaje significativo, potenciando la creatividad, el pensamiento crítico y la libertad expresiva.

4. METODOLOGÍA

En la actualidad la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE), demanda para los discentes de la etapa de Educación Primaria, "la necesidad de proporcionar al alumnado múltiples medios de representación, de acción y expresión y de formas de implicación en la información que se le presenta" (p. 122873).

De igual forma, la experiencia académica ejecutada responde a la necesidad legislativa especificada anteriormente. Asimismo, se planifica para el alumnado del Máster de Neuropedagogía, Creatividad y Gestión de la Capacidad y el Talento Aplicaciones Educativas, como futuro docente, la práctica educativa diseñada e implementada en la materia de Expresividad Creativa. Concretamente, la muestra de sujetos, para esta propuesta educativa, fue de 40 discentes.

4.1. Objetivos

La finalidad educativa de esta experiencia es proporcionar a los estudiantes de Educación Superior, una visión general de las técnicas artísticas para el logro de los siguientes objetivos:

- Vivenciar el proceso creativo a través de la expresividad plástica, visual y corporal, para transmitirlo a otros, utilizando las témperas como técnica, durante el proceso de elaboración, dejando fluir la curiosidad y la imaginación.
- Comprender la base de cada estilo artístico a través de la libertad creativa, explicándoles los movimientos artísticos del siglo XX, la intencionalidad de sus creadores, así como las principales características sobre pincelada, formato, color predominante, entre otras, para que puedan sumergirse en la creación de la obra.
- Experimentar la plasticidad creativa, así como la expresión emocional, a través de la manipulación de las témperas, obteniendo resultados diferentes en función de la percepción, la emoción, la intención y la forma de tratar el mismo objeto.

4.2. Estrategias Metodológicas

En esta experiencia se ha utilizado la metodología del aprendizaje centrada en el descubrimiento guiado, entendida como el resultado de un proceso de construcción activa, donde se termina uniendo el conocimiento nuevo con el antiguo, donde los discentes exploran por curiosidad y el docente actúa como guía, realizando preguntas orientadoras y ofreciendo las ayudas necesarias para que puedan descubrir dicho aprendizaje, a través de su propio trabajo (García, et al., 2021; Muñoz, et al., 2018).

La metodología planteada, descubre el uso de los movimientos artísticos como estrategia didáctica, para que los estudiantes consigan diferenciar las técnicas trabajadas y emplearlas según sus emociones, así como perder el miedo al grafismo pictórico. Por tanto, los discentes parten de las directrices dadas, para iniciarse en el desarrollo de la creatividad de forma dinámica, participativa y reflexiva, al plasmar el modelo seleccionado en el papel.

A su vez, la propuesta formativa y didáctica consiste en pintar, un mismo objeto, en diferentes técnicas pictóricas y en función de los estilos artísticos seleccionados: realismo, impresionismo, expresionismo, e informalismo abstracto, este último también conocido como drypping, técnica de la pintura de acción, action painting o pintura por goteo.

En este sentido, el modelo es observado de forma diferente acorde a las características propias de cada movimiento. De esta forma, para el realísimo, los estudiantes harán una réplica lo más fiable posible al modelo propuesto. A su vez, para el expresionismo, la realidad se verá distorsionada por los trazos aplicados al modelo, puesto que pasan de ser una degradación cromática, a la yuxtaposición de las pinceladas planas y de colores puros. Finalmente, para el dripping y el uso del color como valor en sí, les hace ver como la figuración se ausenta de la pintura, para darle importancia a la expresividad plástica y cromática, ya que se utiliza el gesto corporal para esparcir la pintura en el lienzo.

Por ello, como afirmó Ball (2003) "el arte nuevo comenzará realmente cuando comprendamos que el color tiene una existencia propia, que las infinitas combinaciones de colores tienen una poesía y un lenguaje poético mucho más expresivo que todo lo anterior" (p.385)

Por otro lado, la temporalización de la propuesta didáctica se ha implementado en el aula en tres fases. A continuación, se desarrollan cada una de ellas.

En primer lugar, con respecto a la fase de información, se expuso a los estudiantes algunas nociones generales de las diferentes vanguardias artísticas, cronología, precursores y/o creadores de estas, así como características principales. Asimismo, se les explicó detalladamente, en que consiste la práctica a trabajar en el aula y el tiempo necesario para elaborarla, indicándoles cuáles son los tres estilos pictóricos seleccionados (realismo, expresionismo y dripping). Cada estudiante, de forma individual, tuvo que elaborar en soporte de papel para acuarela o témpera, con un gramaje mínimo de 150gr y en formato A4, cada estilo artístico, aplicando la técnica pictórica específica en un máximo de 30 minutos. En la parte superior de cada hoja, anotaron el nombre y apellidos del alumno, la fecha de realización y la denominación del estilo al que pertenece dicha obra.

A continuación, en la fase de autoexpresión, se llevaron a cabo dos sesiones diferentes. En la primera, para que al alumnado se desprendiera de los prejuicios previos que traen consigo en relación a la pintura, se utilizó la relajación guiada, con una duración de cinco minutos. Dicha relajación se acompañó de una música relajante, y además, la docente pronunció algunas frases de empoderamiento con voz serena, a la vez que los estudiantes realizaban la respiración diafragmática, para entrar en un estado de silencio interior y tranquilidad mental. Sin embargo, para que comprobaran como los estados de ánimo influyen en la acción misma del acto pictórico, con el realismo y el dripping se les invitó a buscar un estado de bienestar espiritual, y con el expresionismo se les solicitó que se concentrasen y se trasladasen mentalmente a un estado de sufrimiento interno no resuelto, o un momento de su vida donde se llenaron de rabia no exteriorizada. En este sentido, como afirma Pazmiño (2019), la habilidad artística "permite conectarnos con nuestro interior y así sentir, escuchar y conocer nuestras emociones" (p.18). En la segunda sesión, una vez terminada esta relajación, pintaron su obra. En este momento se les aconsejó que guardasen silencio, e incluso, si lo deseaban, se les permitió utilizar auriculares para escuchar alguna música que les inspirase.

Por último, en la fase de reflexión, se solicitó a los discentes que dejaran por escrito, en primer lugar, cómo se sintieron al realizar cada obra y en segundo lugar, tanto el movimiento artístico con el que se identificaron y disfrutaron más, como aquel con el que lo hicieron menos.

5. RESULTADOS

Los resultados conseguidos con la propuesta didáctica presentada se expresan de forma cualitativa logrando los objetivos planteados.

Se detecta una comprensión de la base de cada estilo artístico, a través de la libertad creativa, provocando por ello distintos tipos de dibujos con el objeto seleccionado, según las tres fases artísticas. A través de la comparación de los dibujos realizados en las fases anteriormente descritas, se ha pretendido, una vez concluida la actividad que "los discentes observen como a través de la acción rítmica del cuerpo y el medio pictórico, sus emociones producen imágenes representadas de forma gestual" (Herrero y García, 2016, p. 280).

"Solo contemplaba el realismo a la hora de abordar mis dibujos y, ahora, tengo la sensación de querer usar el impresionismo cada vez que cojo un pincel. Creo que lo que más me ha gustado, finalmente, es poder llevar a cabo algo que entendía me era imposible, porque nunca he llegado a comprender cómo podían llegar a distinguirse tanto los pintores de mayor renombre. Esto es, acercarme mínimamente a estos artistas" (estudiante 1).

Del mismo modo, el alumnado logra experimentar la plasticidad creativa, así como la expresión emocional, tal y como evidencian sus testimonios.

"Sin embargo, poco a poco me fui sintiendo más liberado y comencé a disfrutar más de la creación de los dibujos, a través de los diferentes movimientos artísticos que iba descubriendo. Cada uno de ellos me permitía desarrollar la creatividad de una manera distinta, y eso me suponía un reto que me gustaba"(estudiante 2).

"Además, hemos podido ver la creatividad desde distintos puntos de vista, pues cada obra era diferente y me fue muy grata la experiencia" (estudiante 3).

Movimiento Artístico	Representación Pictórica
Realismo	

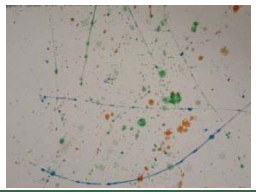
Impresionismo	
Expresionismo	
Informalismo Abstracto	

Tabla 1. Obras artísticas según los estilos pictóricos del alumno nº 1.

Movimiento Artístico	Obra Artística
Realismo	
Impresionismo	

Expresionismo	
Informalismo Abstracto	

Tabla 2. Obras artísticas según los estilos pictóricos del alumno nº 2.

Movimiento Artístico	Obra Artística
Realismo	
Impresionismo	
Expresionismo	

Informalismo Abstracto	

Tabla 3. Obras artísticas según los estilos pictóricos del alumno nº 3.

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El alumnado participante, cree que la experiencia educativa es una actividad dinámica, divertida e ilustrativa. Pone de manifiesto la importancia de la práctica, a través de la experimentación sin la necesidad de ser un experto en la materia para mejorar la expresión emocional.

Además, este grupo de estudiantes ha adquirido competencias mediante las tareas planificadas, siendo capaz de diferenciar los estilos pictóricos trabajados, por medio de la vivencia personal de cada técnica empleada. En este sentido, con respecto a dicha vivencia del proceso creativo, a través de la expresividad plástica, visual y corporal para transmitirlo a otros, el alumnado participante ha conseguido demostrar y transmitir las emociones, a través de las siguientes obras. Es decir, han sido capaces de identificarse con cada estilo pictórico y han expresado sus sentimientos mediante la pintura, teniendo en cuenta la aplicación del color, la pincelada, la composición y el ritmo compositivos. Y todo ello desde la libertad expresiva que cada discente experimentaba, en los distintos momentos de la creación pictórica.

A su vez, los estudiantes han sido capaces de comprender y discriminar los diferentes estilos y técnicas artísticas, dándole más importancia al proceso de aprendizaje, a través de la estrategia metodológica del aprendizaje por descubrimiento guiado, que al resultado final. De igual forma que, han transmitido seguridad ante el dibujo y la pintura, a la hora de ejecutar la tarea. Al mismo tiempo, en esta propuesta se ha conseguido evitar las comparaciones entre los participantes, ya que no existió un referente a imitar, siendo todas las obras válidas.

Del mismo modo, el cúmulo de emociones experimentadas por el alumnado, durante la creación de las obras, fue bastante diverso, vivenciando sentimientos contradictorios plasmados en las pinturas. Asimismo, con el expresionismo y el informalismo abstracto o dripping, fueron con los que mejor pudieron expresar lo que guardaban en su interior. La pasión que cada discente contenía, fluyó con mayor facilidad al encontrarse en un ambiente adecuado para hacerlo. Al perder la vergüenza, y observar que sus compañeros se desinhibían de prejuicios y de miedos, ante los que pudieran pensar los demás, se concentraron en la ejecución de la obra. Es por ello, que los resultados creativos han sido de gran valor puesto que,

las obras han sido creadas desde la más absoluta sinceridad y profundidad del alma que, estos estudiantes han sabido dar.

Finalmente, esta experiencia permite al alumnado abstraerse de su realidad problemática, para centrarse en el momento presente, al ejecutar su obra. Esta práctica, durante cuatro horas, les ha ofrecido la oportunidad de olvidarse, en mayor o menor medida, de esa mochila, que en algunas ocasiones llevamos a cuestas, cargada de preocupaciones, sinsabores y estrés. Ha sido muy gratificante comprobar cómo se divirtieron aprendiendo y, según ellos mismo comentaban, volvieron a ser infantes jugando con los pinceles y las témperas después de tantos años, viviendo ese momento sin que existiera ningún otro, más allá del color y su obra.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ball, P. (2003). La invención del color. Colección Noema.

Bisquerra, R. (2016). 10 ideas clave. Educación emocional. Editorial Graó.

Bisquerra, R., y Mateo, J. (2019). Competencias emocionales para un cambio de paradigma en educación. Editorial Horsori. http://tienda.horsori.net/attachment_download.php?attachment=133

Blanco-Vega, M. D. J. (2014). Enfoques teóricos sobre la expresión corporal como medio de formación y comunicación. Horizontes Pedagógicos, 11(1), 15-28. https://repositorio.ibero.edu.co/items/52866f16-1c94-4311-99c1-5ec4a5ff6d81

Fontal, O., Gómez, C., y Pérez, S. (2015). Didáctica de las artes visuales en la infancia. Editorial Paraninfo.

Gallardo, P., Gallardo, F., y Gallardo, J.A. (2021). Fundamentos teóricos de la educación emocional: Claves para la transformación educativa. Ediciones Octaedro.

García, M.C, Muñoz, L., y Benito, R.C. (2021). La pintura mural como medio educativo para el aprendizaje del alumnado universitario. En I. Aznar, C. Rodríguez, M. Ramos y G. Gómez (Coords.), Desafíos de la investigación y la innovación educativa ante la sociedad inclusiva (pp. 838-850). Editorial Dykinson.

Herrero, R.M., y García, M.C. (2016). El Dripping como expresión de las emociones del alumnado de educación superior. En P. García-Sempere, B. Montiano, J.L. Tejada Muñoz y P.L. Tejada Romero (Coords.), Investigación y docencia de la creatividad para un mundo en cambio (pp.273-282). Editorial Universidad de Granada.

Landazabal, M. (2018). La educación emocional en la infancia y la adolescencia. Participación Educativa, 5(8), 105-128. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6785345

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, 340. 30 de diciembre de 2020.

Lowenfeld, V., y Lambert Brittain, W. (1980). Desarrollo de la capacidad creadora. Editorial Kapelusz.

Motos, T. (1996). Bases para el taller creativo expresivo. En G. Sánchez, B. Tabernero, F. J. Coterón, C. Llanos, y B. Learreta (Coords), Expresión, Creatividad y Movimiento. I Congreso Internacional de Expresión Corporal y Educación. Amarú Ediciones.

Muñoz, L., Herrero, R.M., y García, M.C. (2018). El kahoot como medio educativo para el aprendizaje de destrezas sociales y gestión emocional en el alumnado de Educación Superior. En A. Torres-Toukoumidis y L.M. Romero-Rodríguez (Eds.), Gamificación en Iberoamérica. Experiencias desde la comunicación y la educación (pp.425-437). https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17051/1/Gamificacion%20en%20iberoamerica.pdf

Pazmiño, M. B. (2019). El arte en el desarrollo emocional. Revista para el Aula. Instituto de Enseñanza y Aprendizaje (IDEA),29, 18-20. https://www.usfq.edu.ec/sites/default/files/2020-07/pea_029_0007.pdf

Quintanilla, L., Giménez-Dasí, M., Sarmento-Henrique, R., y Lucas-Molina, B. (2021). La comprensión asíncrona de las emociones básicas: un estudio longitudinal con niños de 3 a 5 años. Psicología Educativa, 28(1), 71 - 79. https://doi.org/10.5093/psed2021a27

Sánchez, I. G., Ordás, R. P., y Lluch, Á. C. (2013). Expresión corporal. Una práctica de intervención que permite encontrar un lenguaje propio mediante el estudio y la profundización del empleo del cuerpo. Retos. Nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, 23, 19-22.https://www.redalyc.org/pdf/3457/345732289004.pdf

Trujillo, E., Ceballos, E.M., Trujillo, M.C., y Moral, C. (2020). El papel de las emociones en el aula de educación infantil. Profesorado. Revista de Curriculum y Formación del Profesorado, 24(1), 226- 244 https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/8675/pdf

UTILIZACIÓN DE LA REALIDAD AUMENTADA EN EL AULA DE EDUCACIÓN PRIMARIA A TRAVÉS DE MERGE CUBE

Marina Morales Díaz

Universidad de Córdoba, España

Ana María Muñoz Mallén

Universidad de Córdoba, España

Francisco José López Cosano

Universidad de Córdoba, España

Inmaculada Díaz Claudel

Universidad de Córdoba, España

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, a la luz de lo expuesto por López (2017), aprender haciendo y adquirir conocimientos partiendo de la experiencia son características a destacar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De hecho, en este contexto, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) desempeñan un papel crucial que potencia este proceso, facilitando la ejecución de experiencias de aprendizaje en el aula y fuera de ella.

En este sentido, es indiscutible que la aplicación de las TIC en el aula promueve un aprendizaje interactivo y en escenarios más reales (Chacón y Pérez, 2011), pero es necesario destacar que se debe modificar el uso tradicional de las TIC e incorporar enfoques más innovadores (Cabero, 2015) y recursos tecnológicos, que promuevan en el alumnado el aprendizaje autónomo y colaborativo.

Teniendo como telón de fondo una sociedad que no se detiene en la que impera la inmediatez, resulta necesario utilizar recursos en el aula que favorezcan la motivación del alumnado, así como su rendimiento. Es por este motivo por el que

la Realidad Aumentada (RA) en el ámbito educativo y en el aprendizaje de idiomas desempeña un papel cada vez más relevante, puesto que puede llevar el aprendizaje a un nivel superior siempre que esta herramienta se utilice adecuadamente. Además, de acuerdo con Carracedo y Méndez (2012), "la RA es una plataforma eficaz para mejorar la forma en la que el estudiante percibe la realidad" (p. 141).

En el ámbito educativo, la enseñanza de idiomas desde un punto de vista tradicional se sustentaba en un libro de gramática y otro de ejercicios. Sin embargo, los nuevos métodos de enseñanza apuestan por nuevos recursos como la RA y las metodologías basadas en el trabajo cooperativo, la gamificación y el aprendizaje por descubrimiento guiado. Asimismo, con la llegada del enfoque del Aprendizaje de Contenidos y Lengua Extranjera (AICLE) en áreas curriculares como Natural Science en la etapa de Educación Primaria se han puesto de manifiesto ciertas carencias relacionadas con la dificultad de aprender contenidos en una lengua extranjera. Por tanto, un recurso como la RA, que permite al alumnado interactuar con objetos virtuales en un espacio tridimensional y entender conceptos dentro de un contexto, de forma más real y atractiva, facilita en gran medida el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Según Marsh (2000), el AICLE atiende a cualquier contexto de aprendizaje en el que el contenido y el idioma están integrados para responder a objetivos educativos específicos. En la etapa primaria, además, el desarrollo del lenguaje y de los contenidos en el área curricular de Ciencias Naturales dentro de una educación bilingüe van asociados al desarrollo de las destrezas lingüísticas, así como de habilidades de vital importancia como la interacción, el trabajo cooperativo, el pensamiento crítico y el uso de las TIC. Y es que, la implementación de herramientas como Merge Cube, basada en la RA, supone no solo una inmersión virtual, sino también lo que ésta conlleva, una vivencia, una experiencia a partir de la cual se puede desarrollar y conectar conocimiento y percepción.

De acuerdo con Barker (2017), "Merge Cube es un dispositivo que mezcla la realidad aumentada, la realidad virtual y la vida real para producir un juguete como nunca has visto. El resultado es un holograma en tus manos que cambia para convertirse en (…) casi cualquier otra cosa". Se trata, pues, de una nueva oportunidad para situar al alumnado en el centro del proceso educativo, desarrollar su autonomía, canalizada a través del descubrimiento guiado, permitiéndole explorar e investigar, formando grupos de trabajo colaborativos, y todo mientras aprende, con un enfoque alternativo que contempla un espacio para la creatividad. Dicho de otro modo, permite preparar a las personas del mañana, sin limitar la educación a una reproducción de modelos, entendiendo que los estándares del hoy no serán los mismos a los que deberán hacer frente.

2. ¿QUÉ ES LA REALIDAD AUMENTADA?

La RA es una tecnología que combina el mundo virtual con el real con imágenes, realizando una simultaneidad entre las dos (Azuma, 1997). Los usuarios utilizan un dispositivo móvil con el fin de poder visualizar la imagen. Al escanear el marcador, imágenes virtuales, vídeos, objetos en 3D y código de barras, se combinan con el mundo real, dando la oportunidad al individuo de visualizar la imagen de una manera virtual sin alejarse del mundo real. (Yilmaz y Goktas, 2019).

La RA comienza a utilizarse en el mundo científico a principios de los años 90 cuando esta tecnología se centró en ordenadores de procesamiento rápido, sistemas de seguimiento, y el renderizado de gráficos en tiempo real, permitiendo así implementar y combinar imágenes generadas por computador sobre la visión del mundo real. (Basogain et al, 2010).

Es en 2005 cuando la RA comenzó en el mundo de la investigación a través de autores como Durall, Gros, Maina, Johnson, y Adams (2012) donde se catalogó como una tecnología prometedora. Años más tarde en 2011, dados sus avances, sevio como una prometedora experiencia de aprendizaje. Pero, es en el año 2016 cuando la RA ayuda a los estudiantes a aprender, colocando el contenido de aprendizaje lo más cerca de la realidad. Puesto que, a partir del uso de esta tecnología, los estudiantes pueden desarrollar e interactuar con objetos virtuales, lo cual conduce a la disparidad del pensamiento entre los estudiantes (Yan et al., 2019).

En la actualidad, según Cabero y Puentes (2020), la RA es una tecnología "que está acercándose fuertemente a los escenarios de formación, sean estos presenciales o a distancia, e independientemente del nivel educativo donde se desarrolle la acción formativa y la disciplina que se imparta" (p. 36).

1.2. ¿Tipos de Realidad Aumentada?

La RA se ha clasificado en diferentes niveles dependiendo de su interactividad, autores como Fombona et al. (2012) lo destacan de la siguiente manera:

- NIVEL 0: códigos QR y códigos de barras. Son hiperenlaces a los contenidos, acerca de museos, texto, sonidos, etc.
- NIVEL 1: RA basada en marcadores. Patrones en 2D y 3D.
- NIVEL 2: RA sin marcadores. Utilizada mediante el GPS y la brújula que tienen los dispositivos móviles, se consiguen localizar los puntos de interés.
- NIVEL 3: Visión Aumentada, (a partir de ahora VA). Rice (2009, pp.138) afirma, "debemos despegarnos del monitor para pasar a ligeras y transparentes lentillas para utilizarlas como displays".

La aplicación principal de la RA se basa en lo siguiente:

- Las aplicaciones basadas en GPS o imágenes. Estas a su vez logran tener otras subcategorías.

- Basada en marcadores, por lo que estas requieren etiquetas específicas. Como por ejemplo un código QR.
- Marcadores de menor seguimiento. Donde a través de la una imagen se reproduce un contenido multimedia (Tzima et al., 2019).

2.1. Realidad Aumentada en Educación

De acuerdo con Fracchia et al. (2005), las herramientas que proporciona la RA "utilizan las aplicaciones 3D para enriquecer la metodología explicativa colaborando en el entendimiento de los conceptos y logrando un mejor ámbito para la práctica y la experimentación" (p. 10).

Con esta herramienta se promueve la motivación que implica una mejora en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, a través de la creatividad lo que va a proporcionar experiencias de aprendizaje auténticas permitiendo al alumnado realizar un buen aprendizaje en el mundo a través de su propia experiencia (Tzima et al., 2019).

Asimismo, se ha comprobado que la RA en educación logra que la motivación del alumno sea aún mayor. Es por ello que la RA desempeña un papel activo e importante en la realización de trabajos de colaboración donde los entornos de aprendizaje son más divertidos (Altinpulluk, 2019).

Con el uso de la RA se puede recrear desde el sistema solar hasta un corazón, siendo el aula un entorno atractivo, cercano e interesante para el alumnado, fomentando así la metodología del aprendizaje por descubrimiento guiado.

La inmersión de la RA en la educación conlleva procesos de aprendizaje más activos donde el estudiante de forma voluntaria puede adquirir nuevos conceptos y habilidades desde la libertad para elegir "el cuándo y lo qué se aprende" (Calvo, 2023).

Fracchia et al. (2005) sostienen que la enseñanza de ciencias no es tarea sencilla y si es dentro de un contexto bilingüe puede llegar a ser aún más complicada. Los textos de ciencias, dirigidos a estudiantes de Educación Primaria pueden presentar dificultades de vocabulario, de estructura de texto, de ausencia de referentes, de imágenes poco inspiradoras. Es por este motivo por el que la RA se puede aplicar en la enseñanza de Ciencias en Educación Primaria en un contexto bilingüe, lo cual permite "introducir una nueva dimensión que enriquece los contenidos con objetos de aprendizaje interactivos, que pueden además mejorar la comprensión de los contenidos, promover un comportamiento más activo del estudiante, aumentar la motivación y enriquecer la experiencia de aprendizaje en general" (p. 6).

Cabe destacar que en el ámbito educativo la RA desempeña un papel fundamental puesto que en áreas como la de Ciencias Naturales los libros de texto son recursos incompletos que muestran imágenes de los órganos del cuerpo

humano, pero no muestran su funcionamiento como lo pueden ofrecer las herramientas de RA. De acuerdo con Cabero et al. (2018), la RA permite la comprensión de conceptos complejos a partir de la descomposición en sus diferentes partes o etapas, potenciando de este modo un aprendizaje significativo. En este sentido y de acuerdo con Fracchia et al. (2005), la manipulación de la información conlleva una mejora del aprendizaje.

Por otro lado, a la luz de lo expuesto por López et al. (2019), "el uso de recursos con RA mejora la calificación obtenida, la participación activa, la autonomía, la actitud, la motivación, el interés, la atención y fomenta un aprendizaje colaborativo, ubicuo, significativo y constructivista en los jóvenes discentes" (p.157).

Como sostiene Hernández (2018), en las próximas décadas es posible que los avances en el ámbito de la RA muestren una realidad educativa en las aulas diferente a la actual, donde el libro de texto quede relegado a un segundo plano y las gafas 3D y RV se utilicen para ofrecernos un abanico más amplio de posibilidades dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de tal manera que se pueda llegar a realizar una inmersión lingüística virtual en cualquier lugar del mundo e incluso entablar una conversación con algún personaje de la época.

2.2. Experiencias Educativas con Realidad Aumentada

Numerosos estudios avalan los beneficios que tiene la RA a través del uso de libros. Ello sirve para motivar a los alumnos y ayudar a una mejor comprensión de conceptos. Algunos ejemplos de RA se pueden mostrar para el estudio de la anatomía, biología, astronomía, etc. (Lytridis, Tsinakos, Kazanidis, 2018).

Unas de las primeras experiencias en RA la realizaron Azuma et. al (2001), estos combinaron sensores para obtener la posición y la orientación de un dispositivo. A su vez, desarrolló una solución para combinar una verdadera ciudad con edificios virtuales al aire libre. Por otro lado, WitherTasy y Azuma (2011) propusieron un nuevo enfoque llamado "AR indirecta", logrando una perfecta alineación entre el mundo real y virtual al aire libre.

En un estudio sobre el uso de la RA para la enseñanza del inglés como lengua extranjera y para la educación bilingüe implementado por Huertas-Abril (2020), se percibieron numerosas ventajas sobre la RA utilizada en este contexto educativo. De ellas se destacó que el alumnado disfruta aprendiendo un segundo idioma de forma más dinámica, así como que este recurso es de gran utilidad para la asignatura de ciencias naturales, puesto que "es un buen modo de aprender los diferentes conceptos, como los tipos de flores o de animales, pues con esta tecnología el alumnado podría ver mejor las diferentes partes y manipularlas con la realidad aumentad, ayudándolos a adquirir mejor el conocimiento" (p. 1569-1570).

2.3. Merge Cube

Es una herramienta de aprendizaje que tiene forma de cubo, con 7 cm de lado, con patrones dibujados en cada una de sus caras, siendo, por tanto, fácilmente reconocible. Al ejecutar un programa o aplicación compatible con Merge Cube, como por ejemplo CoSpaces, ya sea con un teléfono o tablet, y al apuntar con la cámara de dicho dispositivo a Merge Cube, éste calcula la postura 3D entre la cámara y Merge Cube, mostrando el contenido oportuno de RA (Lee, 2022). Se trata, pues, de un medio holográfico que permite a los usuarios visualizar objetos en tres dimensiones, mientras tienen la sensación de sostenerlos y se sirven de la tecnología de la RA (Taufiq et al., 2021).

2.4. Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria

Es necesario conocer en qué áreas se puede implementar la RA y, más concretamente Merge Cube, así como las competencias a desarrollar. Las áreas, fundamentalmente, serán dos: Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural, que tal y como se recoge en el artículo 8 de este Real Decreto, se puede desdoblar en Ciencias de la Naturaleza y Ciencias Sociales, ocupándose, casi exclusivamente, de las Ciencias de la Naturaleza, y de la Lengua Extranjera (Inglés).

En cuanto al desarrollo de las competencias clave, se debe tener en cuenta no solo la propia herramienta, sino también el cómo se utiliza. En primer lugar, la metodología empleada de descubrimiento guiado se basa en la propia capacidad del alumnado para aprender por sí mismo y de los demás, propiciando un aprendizaje autónomo y horizontal, trabajando la competencia personal, social y de aprender a aprender y el sentido de iniciativa, la competencia emprendedora y la competencia ciudadana. En segundo lugar, el empleo obligatorio de estrategias matemáticas, como la visión espacial, así como el de herramientas digitales, como Merge Cube, garantizan el logro de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, y la competencia digital, respectivamente.

Asimismo, una posible transferencia en las Ciencias Sociales ayudaría enormemente al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales, aunque se puede trabajar con las áreas elegidas con un enfoque transversal, analizando, valorando y adaptando al alumnado al contexto. Por último, el aprendizaje de tecnicismos propios de las áreas en cuestión y el abordaje de toda situación, implica el uso del lenguaje, que sirve al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, y en paralelo, al abordar el bilingüismo, naturalmente se contribuye al logro de la competencia plurilingüe.

3. METODOLOGÍA

3.1. Objetivos

Objetivo general:

1. Desarrollar la motivación del alumnado a través de la gamificación y, más concretamente, de la RA, favoreciendo aprendizajes más significativos.

Objetivos específicos:

1. Analizar la RA y las posibilidades que ofrece su aplicación como herramienta educativa.
2. Potenciar un aprendizaje basado en la experiencia, relacionando conocimientos y el carácter vivencial más realista posible.
3. Promover un buen ambiente de trabajo en clase que facilite el proceso de enseñanza-aprendizaje.
4. Potenciar el trabajo en equipo y la autonomía personal.
5. Ofrecer la RA como un medio para alcanzar el desarrollo de la competencia digital y un punto de partida para el desarrollo tecnológico de la región.

3.2. Propuesta didáctica

El punto de partida para establecer Merge Cube como una herramienta adecuada, fiable y consolidada en un aula de primaria es estructurar cada clase en la que se vaya a usar de la siguiente manera: realizar una breve explicación sobre la temática a tratar, seguida de un escueto repaso del funcionamiento de dicho medio holográfico, establecer grupos de trabajo y fomentar el descubrimiento guiado, en un ambiente distendido, en equipo, colaborando y en un entorno gamificado con experiencias sumamente realistas, finalizando con un análisis de lo aprendido y una puesta en común de los contenidos estudiados. Esto no reduce el papel del o de la docente a un simple espectador o resuelve-problemas, sino un guía del aprendizaje, facilitando la ayuda para quien más lo necesita y el trabajo por distintos niveles y tiempos, respetando la heterogeneidad del grupo y sirviéndose de la misma para el desarrollo de los talentos de cada miembro de la clase.

Dado que el segundo ciclo de esta etapa es un escalón intermedio entre los más pequeños y los más grandes, una vez superada la complejidad del reto del aprendizaje de la lectoescritura -debiendo solamente perfeccionarlo-, y sin estar a punto de pasar a la etapa de secundaria y, por tanto, no dar continuidad al uso de Merge Cube, este ciclo es el más adecuado para aplicarlo. El cómo hacerlo debe ser sencillo también para el alumnado, de forma que se implemente en un tema de "Natural Science", o lo que es lo mismo, Ciencias de la Naturaleza en bilingüe, para trabajarlo también desde el área de Lengua Extranjera, con un enfoque transversal. Ahora bien, como se debe evaluar si es una herramienta eficaz y efectiva o útil, se

emplea para un tema, pero no para el siguiente, alternando la aplicación del recurso. De este modo, si tuviéramos diez temas, se evaluaría un tema con esta herramienta y no en el inmediatamente posterior, siendo finalmente, cinco los temas en los que se llevaría a cabo la aplicación y otros cinco en los que no se implementaría. Así, se podría llevar un registro de las notas de las distintas pruebas planteadas, que deberían ser muy similares para cada uno de los temas. Y, sin limitar la evaluación a un análisis comparativo cuantitativo, también debería registrarse a nivel cualitativo, con listas de control y rúbricas de evaluación sobre la dinámica cooperativa planteada en las distintas sesiones, que será la misma tanto si se usa Merge Cube, como si no.

Todo lo anterior conlleva que, en un solo curso, se tengan todos los datos necesarios de dos cursos diferentes, de tercero y de cuarto, para poder saber si se puede dar continuidad con estos grupos y en otros niveles de la etapa. Además, idealmente, la participación de las familias es posible y cómoda, llevando a cabo registros desde sus propios hogares, con las rúbricas diseñadas con tal fin.



Figura 1. Plantilla Merge Cube[10]



Figura 2.Merge Cube[11]

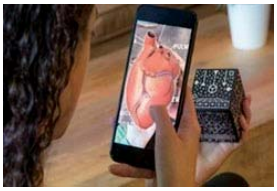


Figura 3. Merge Cube y RA[12]

3.3. Resultados esperados

Se espera que el uso de la RA -Merge Cube- permita cumplir todos los objetivos planteados y, así, motive al alumnado, mejore su bienestar, el clima de trabajo en el aula, dé pie a una mayor colaboración, conceda una visión de las TIC mucho más relacionada con el impulso del proceso de la enseñanza-aprendizaje y no solo se relacione con el juego, siendo éste un nuevo eje, junto con el alumnado, sobre el que gire todo ese proceso, y, en última instancia, sirva al desarrollo tecnológico de la región en la que se halle el centro donde se implemente, pensando sobre todo en Andalucía como una tierra limitada en este ámbito y, más aún, los pueblos de Córdoba que llevan años perdiendo población. Se trata, por tanto, de un proyecto

[10] A partir de esta plantilla se puede realizar Merge Cube en cartón (Code Intef, 2022).

[11] Merge Cube completado (Code Intef, 2022).

[12] Merge Cube junto con dispositivo móvil en el que se puede visualizar la imagen del corazón en Realidad Aumentada (RA) (Magisterio, 2023).

que, en su raíz, se ha ideado para paliar la crisis demográfica de municipios cuyo motor económico es la agricultura o la ganadería, que han quedado relegados a un segundo plano, siempre en cuanto al desarrollo tecnológico; un proyecto que permita a los habitantes, a largo plazo, con una formación adecuada, emprender y desarrollar trabajos competitivos en sectores de gran potencial no solo económico, sino también de calado social. En pocas palabras, los resultados esperados son, simplemente, la mejora y la optimización de la educación.

4. CONCLUSIONES

La Realidad Aumentada (RA) comienza a utilizarse en los años 90 permitiendo combinar imágenes generadas por un ordenador sobre la visión del mundo real (Basogain et al., 2010). Más adelante se ha podido comprobar, como afirma Cabero y Puentes (2020), que la RA es una tecnología "que está acercándose fuertemente a los escenarios de formación, sean estos presenciales o a distancia, e independientemente del nivel educativo donde se desarrolle la acción formativa y la disciplina que se imparta" (p. 36).

De igual modo, los continuos cambios que se están produciendo actualmente en la sociedad respecto a las TIC, y más concretamente sobre RA, están aportando cambios significativos en los procesos de enseñanza-aprendizaje del sistema educativo. En efecto, diversos autores destacan el uso de la RA dentro del aula entre ellos López et al. (2019) que describen el uso de la RA por parte del alumnado como positivo destacando la autonomía, la actitud, la motivación, el interés y la atención fomentando así un aprendizaje colaborativo, significativo y constructivista en el alumnado.

Finalmente, los beneficios de la Realidad Aumentada son numerosos tal y como indican Lytridis, Tsinakos, Kazanidis (2018), quienes sostienen cómo a travésdel uso de libros en RA se pueden comprender mejor los conceptos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Altinpulluk, H. (2019). Determinar las tendencias del uso de la realidad aumentada en la educación entre 2006-2016. Educación y tecnologías de la información, 24(2), 1089-1114.

Azuma, R. (1997). A Survey of Augmented Reality. Presence. Teleoperators and Virtual Environments, 6(4), 355-385.

Barker, P. (29 de mayo de 2017). Redbull. https://www.redbull.com/co-es/merge-cube-hologramas-de-realidad-aumentada.

Basogain, X., Olabe, M., Espinosa, K., Rouèche, C., & Olabe, J. C. (2007). Realidad Aumentada en la Educación: una tecnología emergente. Escuela Superior de

Ingeniería de Bilbao, EHU. https://docplayer.es/9143288-Realidad-aumentada-en-la-educacion-una-tecnologia-emergente.html

Chacón, C. T. y Pérez, C. J. (2011). El podcast como innovación en la enseñanza del inglés como lengua extranjera. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, 39, 41-54. http://acdc.sav.us.es/ojs/index.php/pixelbit/article/view/580/44

Cabero, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Tecnología, Ciencia y Educación, 1. http://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/27

Cabero, J., De la Horra, I., y Sánchez, J. (2018). La realidad aumentada como herramienta educativa. Ediciones Paraninfo, SA.

Cabero, J. y Puentes, A. (2020). La Realidad Aumentada: tecnología emergente para la sociedad del aprendizaje. AULA, Revista de Humanidades y Ciencias Sociales, 66(2), 35-51. https://www.researchgate.net/publication/342922730_La_Realidad_Aumentada_Tecnologia_emergente_para_la_sociedad_del_aprendizaje

Calvo, J. (2023). Lo que aporta la realidad aumentada a la educación [Artículo en la página web Educación 3.0]. Educación 3.0. https://www.educaciontrespuntocero.com/tecnologia/realidad-aumentada-educacion/

Carracedo, P. J. y Méndez, C. L. (2012). Realidad Aumentada: Una alternativa metodológica en la educación primaria nicaragüense. Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje, (7), 102-108. https://www.researchgate.net/publication/335841012_Realidad_Aumentada_en_la_Educacion

Durall, E., Gros, B., Maina, M. F, Johnson, L. y Adams, S. (2012). Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017: Un Análisis Regional del Informe Horizon del NMC y la UOC. The New Media Consortium. https://openaccess.uoc.edu/handle/10609/17021

Fombona, J., Pascual, M. J. y Madeira, M. F. (2012). Realidad aumentada, una evolución de las aplicaciones de los dispositivos móviles. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, (41), 197-210.

Fracchia, C., Armiño, A. A. y Martins, A. (2005). Realidad Aumentada aplicada a la enseñanza de Ciencias Naturales. Revista Iberoamericana de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación, (16), 7-15.http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/50745/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1

Hernández, A. M. (2018). La realidad (aumentada) de la enseñanza de idiomas [Artículo en la página web Educación 3.0]. Educación 3.0. https://www.educaciontrespuntocero.com/opinion/realidad-aumentada-ensenanza-idiomas/

Huertas-Abril, C. A. (2020). Estudio sobre el uso de la RA para la enseñanza del inglés como lengua extranjera y para la educación bilingüe. En Cobos, D., López, E., Molina, L., Jaén, A. y Martín, A. H. (Eds.), Claves para la innovación pedagógica ante los nuevos retos: respuesta en la vanguardia de la práctica educativa (pp. 1564- 1573). Octaedro. https://www.researchgate.net/publication/348835063_Estudio_sobre_el_uso_de_la_Realidad_Aumentada_para_la_ensenanza_del_ingles_como_lengua_extranjera_y_para_la_educacion_bilingue

Lee, S. (2022). CovidHunter: juego de defensa de realidad aumentada desarrollado usando CoSpaces con Merge Cube. Revista de Sociedad de Contenido Digital, 23 (2), 175-181.

Lens-Fitzgerald, M. (2009). Augmented Reality Hype Cycle. Revista de Educación Mediática y TIC, 6(1). https://www.researchgate.net/publication/317145820_Realidad_aumentada_una_revolucion_educativa

López, L. R. (2017). Indagación en la relación aprendizaje-tecnologías digitales. Educación y Educadores, (20), 91-105. http://biblio.uptc.edu.co:2048/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=121474702&lang=es&site=eds-live

López, J., Sánchez, S. y Santiago, G. (2019). La eficacia de la Realidad Aumentada en las aulas de Infantil: un estudio del aprendizaje de SVB y RCP en discentes de 5 años. Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación, (55), 157-178. https://doi.org/10.12795/pixelbit 2019.i55.09

Lytridis, C., Tsinakos, A. y Kazanidis, I. (2018). ARTutor—an augmented reality platform for interactive distance learning. Education Sciences, 8(1), 1-12. https://doi.org/10.3390/educsci8010006

Marsh, D. (2000). Using Languages to Learn and Learning to Use Languages. An introduction to CLIL for parents and young people. En D. Marsh y G. Langé (Eds.), Profiling European Clill Classrooms (pp. 85-112). University of Jyväskylä.

Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, 52, de 2 de marzo de 2022. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-3296

Rice, R. (2009). Augmented vision and the decade of ubiquity. http://curiousraven.com/future-vision/2009/3/20/augmented-visionand-the-decade-ofubiquity.html

Taufiq, M., Nuswowati, M. y Widiyatmoko, A. (2021, junio). Estudio de viabilidad de un medio de aprendizaje del sistema solar basado en la realidad aumentada de cubo combinado para incorporar habilidades de resolución de problemas. Journal of Physics: Conference Series, 19(5).

Tzima, S., Styliaras, G. y Bassounas, A. (2019). Aplicaciones de realidad aumentada en educación: punto de vista de los docentes. Ciencias de la Educación, 9(2), 99.

Wither, J., Tasy, Y. y Azuma, R. (2011). Indirect augmented reality. Computers & Graphics, 35(4), 810-822.

Yan, H., Zhang, R., Oniffrey, T. M., Chen, G., Wang, Y., Wu, Y., ... & Moore, J. B. (2017). Associations among screen time and unhealthy behaviors, academic performance, and well-being in Chinese adolescents. International journal of environmental research and public health, 14(6), 596.

Instituto Nacional de Tecnologías educativas y de formación del profesorado. (11 de enero de 2022). CoSpaces Edu III. Merge Cube. https://code.intef.es/prop_didacticas/cospaces-edu-iii-merge-cube/

Portero, M. (22 de febrero de 2023). Recursos digitales para trabajar el cuerpo humano. Magisterio. https://www.magisnet.com/2023/02/recursos-digitales-para-trabajar-el-cuerpo-humano/

LA SOSTENIBILIDAD DESDE LA MIRADA INFANTIL

Alexia Sanz Hernández

Universidad de Zaragoza, España

Estefanía Monforte García

Universidad de Zaragoza, España

Esther Edo Agustín

Universidad de Zaragoza, España

1. INTRODUCCIÓN

Esta contribución aborda la sostenibilidad desde un enfoque educativo, tomando como referencia la comprensión del concepto y aspectos asociados al mismo por parte de alumnado de primaria y secundaria escolarizado en centros de entornos rurales. Esta experiencia educativa de carácter innovador tiene su origen en el Proyecto de Innovación Docente aprobado por el Vicerrectorado de Política Académica de la Universidad de Zaragoza (PIIDUZ_1_836_2022), ha sido impulsada por un grupo de profesoras universitarias del Grado de Magisterio Educación Primaria de la Universidad de Zaragoza y ha sido financiada por la Fundación Universitaria Antonio Gargallo en el marco de la Convocatoria de Ayudas para la realización de actividades culturales, artísticas y científico-sociales (2022). El objetivo es detectar cómo perciben y expresan los escolares las nociones de sostenibilidad y de desarrollo sostenible; la comprensión de estas percepciones puede ayudar al diseño de experiencias educativas en el marco de la transición ecológica y el desarrollo sostenible en las escuelas, así como a la identificación de los elementos más significativos que deben formar parte del currículo de los universitarios en formación, en tanto que futuros maestros. La experiencia se ha desarrollado en dos Centros Rurales Agrupados (CRAs) aragoneses (CRA Maestrazgo-Gúdar y CRA Palmira Pla). La iniciativa ha contribuido notablemente a reforzar los vínculos entre la escuela y la universidad; esta colaboración es ineludible si entendemos la educación como un proceso holístico que incluye a numerosos actores de la comunidad educativa y la sociedad.

Esta contribución presenta a continuación el marco analítico; en la sección tres, se describe el diseño metodológico basado en la etnografía visual y entrevistas, y se identifican algunos rasgos del contexto de análisis (escuelas en entornos rurales). El apartado cuarto incorpora de manera sucinta los principales resultados y en el apartado cinco se concluye remarcando algunas implicaciones socioeducativas del estudio.

2. MARCO ANALÍTICO

En general, cada individuo conecta con los problemas de sostenibilidad vinculando tres elementos interdependientes: valores, posición crítica y orientación a la acción ética (Sanz-Hernández y Covaleda, 2021; Paul y Elder, 2009). Los valores son creencias o principios generales que suelen venir expresados en términos de lo bueno o malo, lo mejor o lo peor, lo deseable o lo evitable (Leiserowitz et al., 2006) que suelen guiar las percepciones, actitudes y comportamientos (Bardi y Goodwin, 2011). En el ámbito del desarrollo sostenible se destacan tres valores no siempre compatibles y a menudo contrapuestos: el desarrollo económico, la protección del medio ambiente, y el progreso/equidad social. La Agenda 2030 con sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) adoptó unos valores universales en 2015, asumiendo una visión de Desarrollo Sostenible (DS) que pone la igualdad y la no discriminación en el centro de sus esfuerzos (ONU, 2015).

En segundo lugar, las personas pueden contribuir al DS asumiendo una posición crítica que desafíe el pensamiento dominante (Mitchell y Walinga, 2017) y que ayude a que los individuos y la sociedad cambien el modo en que se percibe el mundo y las relaciones con la naturaleza. Todo ello a través del concepto de creatividad crítica (Brodin y Frick, 2011; Titchen y McCormack, 2010) promueve "el uso de la crítica cognitiva y imaginación creativa para deconstruir, reconstruir y transformar las prácticas y saberes" (Cheng, 2019, p.2).

Finalmente, el nexo entre la educación creativa y sostenibilidad se consolida si la creatividad es guiada por una reflexión y acción ética (Paul y Elder, 2009; Rolston III, 2012; Walsh et al., 2017). Parafraseando la citada Agenda 2030, la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) debe atender a una ética de la ciudadanía global y responsabilidad compartida (ONU, 2015). Así, una educación que persiga impulsar acciones éticas pro-sostenibilidad debe remarcar los cambios necesarios que beneficien a todo el conjunto de la sociedad y el medioambiente, empoderando a través de los mensajes que comunica y promoviendo la creación de nuevos significados (Garrison et al., 2015) y estilos de vida colectivos más sostenibles (Brown et al., 2019).

En particular, cada individuo puede contribuir con una amplia gama de acciones y soluciones pro-sostenibilidad (Brem y Puente-Díaz, 2020) dentro de diferentes niveles de creatividad (Kaufman y Beghetto, 2009), y de acuerdo a sus

habilidades y capacidades personales. Una educación creativa contribuye a desarrollar estas habilidades a la par que posibilita contextos facilitadores para la comprensión de la noción de sostenibilidad y su incorporación en las prácticas cotidianas.

3. MÉTODO Y CONTEXTO: ETNOGRAFÍAS VISUALES EN ENTORNOS RURALES.

La incorporación de la perspectiva de los niños en edad escolar como protagonistas de la investigación socioeducativa reclama explorar la potencialidad de recursos poco tradicionales en los diseños metodológicos utilizados, tanto para crear y coleccionar datos, como para su análisis.

Nuestra propuesta es etnográfica y se apoya en materiales realizados por los escolares (postales artísticas). La etnografía educativa captura los mundos y voces de los actores del proceso educativo focalizando la investigación en las creencias, actitudes y comportamientos de los participantes (Barrantes-Elizondo, 2019). Nuestra propuesta incorpora la etnografía visual utilizada como recurso de registro y análisis de ciertas realidades sociales; es un método habitual en la denominada antropología visual (Rodríguez-Paredes, 2016), y se apoya entre otros en la fotografía y los documentos audiovisuales. Fotografías, vídeos, mapas o dibujos son diferentes tipos de materiales visuales que también se vienen utilizando en el trabajo etnográfico visual en educación; a través de ellos el investigador puede dar sentido a lo que los participantes desean mostrar como importante o interesante desde su propia perspectiva (Holm, 2018).

Las posibilidades de la etnografía visual en educación han sido analizadas por diversos autores. Banks (2007) resalta la importancia de las imágenes en la creación o colección de los datos por su potencialidad para revelar una comprensión sociológica que puede no ser accesible por otros medios; mientras que Pink (2013) pone en valor la potencialidad de la etnografía visual para provocar una reflexión más profunda sobre cómo los materiales visuales pueden participar en la búsqueda etnográfica de significado y en la mejora de los procesos educativos.

Como en cualquier otra metodología de investigación, existe una amplia variedad de métodos que pueden usarse en la etnografía visual, como la fotografía, el dibujo o el vídeo. Nosotros usamos un método basado en las artes que es poco habitual, las postales artísticas (o mail art); nuestro propósito es co-crear datos con un grupo de 34 escolares de primaria para estudiar la conexión entre una educación creativa y los mensajes sobre sostenibilidad. Esta recopilación de obras artísticas se ha complementado con otras técnicas de recogida de datos como entrevistas individuales y sesiones grupales con los escolares. Los diseños mixtos que combinan métodos de investigación basados en las artes con otras prácticas y metodologías para enriquecer o complementar los enfoques cualitativos

tradicionales y lograr una comprensión más completa y matizada del fenómeno en estudio son frecuentes (Coemans y Hannes, 2017). Un ejemplo es el proyecto de investigación participativa realizado por Van der Vaart et al. (2018) que incluyó entrevistas, discusiones grupales y un taller creativo que resultó en una exhibición para producir ideas multifacéticas sobre la resiliencia comunitaria.

A continuación, se presentan las dos principales etapas del diseño metodológico.

3.1. Diseño metodológico y preparación de los workshops creativos

El equipo recogió materiales artísticos (postales) previamente elaborados por estudiantes de Magisterio de Primaria; de entre todos ellos se seleccionó una muestra de 39 obras que representaban los principales mensajes de sostenibilidad ya detectados en investigaciones previas (Sanz-Hernández y Covaleda, 2020).

	Principales mensajes de sostenibilidad
1	Existencia de amenazas graves que ponen en riesgo la sostenibilidad de medio ambiente
2	La sostenibilidad planetaria como garantía de vida
3	Garantizar un legado suficiente y de calidad para las generaciones futuras
4	Necesidad de generar un cambio cultural fortaleciendo los lazos con la naturaleza
5	Relación asimétrica y de dominación entre la especie humana y el planeta
6	Responsabilidad y agencia
7	Sostener en el tiempo
8	Poner límites a los estilos de vida incompatibles con la vida sostenible
9	Proyectar e idear escenarios futuros
10	Aceptación de las lecciones del pasado
11	La tecnología como facilitador de apoyo para avanzar en la sustentabilidad
12	Contradicciones internas de la noción de Desarrollo sostenible
13	Equidad/igualdad entre países

Tabla 1. Mensajes de sostenibilidad (adaptado de Sanz-Hernández y Covaleda, 2020)

3.2. Recopilación de los datos a través de observación, workshops creativos y entrevistas

Nuestro diseño metodológico se sustenta en la recogida de datos mediante observación participante, workshops creativos y entrevistas.

En tanto que etnografía visual el proceso de recogida de datos es el resultado de una experiencia compartida durante el trabajo de campo dentro del aula, con la presencia decisiva de los observadores (profesorado universitario y docentes de los centros educativos) y las herramientas de registro (grabadora de voz y cámara

de vídeo). El trabajo etnográfico en educación ha posibilitado crear contextos de reproducción-producción y comunicación de significados generando datos complejos de analizar, pero que posibilitan la posterior reflexión y generación de conocimiento.

El equipo ha visitado las escuelas y han participado en las clases primero mostrando las obras elaboradas por futuros maestros de educación, y después observando los procesos de creatividad individual desplegados por los escolares y las experiencias de aprendizaje derivadas (véase Figura 1). Se informó y pidió permiso a la dirección de los colegios y se solicitó consentimiento a las familias para las interacciones y registros en todas las sesiones.

No se perseguía la evidencia visual en términos artísticos, sino los significados que los escolares plasman en estas representaciones, para su re-visión. Por ello, las obras artísticas son entendidas como documentos gráficos que contienen significados culturales (hablaremos de mensajes e imágenes de sostenibilidad); estos artefactos artísticos sustituyen en nuestra "particular etnografía visual" a otros documentos gráficos etnográficos como fotografías o documentales.



Figura 1. Presentación de uno de los workshops creativos

Los workshops creativos tuvieron lugar en octubre de 2022. En marzo de 2023 el equipo volvió a los colegios para entrevistar a los 39 escolares artistas participantes (21 niños y 15 niñas de entre 9 y 16 años). Todos los participantes residen en pequeñas localidades rurales aragonesas con muy baja densidad de población (entre 100 y 600 habitantes). En esta segunda fase de trabajo en las escuelas, el objetivo era recoger información individual y del grupo del aula. Las sesiones fueron registradas a través de una grabación de voz para su análisis posterior, previo consentimiento de las escuelas y las familias.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Las visiones de los escolares sobre la noción de sostenibilidad y el desarrollo sostenible

Los resultados del estudio muestran que el concepto de sostenibilidad es ambiguo, difuso y complejo. De hecho, les resulta complicado articular una definición oral para explicarlo. Este se presenta como una noción ajena que no entienden ni pueden explicar a través de palabras. Tampoco han oído hablar de ODS. En general, se detecta una visión reduccionista y minimalista de la noción de sostenibilidad. El reducido número de alumnos/as que expresa una definición de DS lo asocia mencionando únicamente el cuidado del medio ambiente/planeta. En cambio, tienen mayor facilidad para explicar la noción de sostenibilidad desde el plano de los comportamientos. Asocian perfectamente la noción a determinadas prácticas como el reciclaje que conocen y prácticas en sus hogares; sin embargo, manifiestan, por ejemplo, no reducir, ni reusar, en tanto que hábitos relacionados con la sostenibilidad. Una vez más la noción pierde su riqueza semántica y se reduce a unas pocas prácticas (el reciclaje en este caso).

4.2. La expresión artística de la sostenibilidad

En general, en sus postales artísticas los escolares han utilizado técnicas, materiales y formas que captaron su atención de las obras que se les presentaron en la primera sesión. De modo que se trata de trabajos creativos que recurren habitualmente a la imitación y se basan en la preservación de los rasgos de aquellos que les han inspirado. Una de las obras más recreadas es “Stop fast fashion”, la cual denuncia la contaminación textil. La recreación por parte de los alumnos/as muestra una notable similitud, en el material y formato, con la obra original (véase Figura 2 y Figura 3). La replicabilidad en términos artísticos entre obras del alumnado de magisterio y del alumnado de los centros educativos en los que se desarrollan los talleres es observable también en otras obras.



Figura 2. Obra "Stop fast fashion"



Figura 3. Obra "Sobre de colores"

4.3. El valor comunicativo de las postales artísticas ¿Qué cuentan sus obras?

Solo varios de los 13 mensajes de sostenibilidad identificados (tabla 1), aparecen en la colección escolar. El cuidado del medio ambiente es uno de los mensajes más recurrentes, se ejemplifica a través de prácticas como el reciclaje y la preservación de los ecosistemas.

Cabría esperar que las obras evocaran el recuerdo de experiencias que son parte inevitable de los ambientes donde vivimos y donde investigamos (Pink, 2013); sin embargo, a través de sus obras y en sus manifestaciones en las entrevistas, la mayoría de los escolares denuncian situaciones medioambientales alejadas de su contexto cotidiano, apenas conectadas con su realidad más inmediata; son mensajes encapsulados, ajenos y asimilados (posiblemente a través de los medios de comunicación o redes sociales), sin conexión directa con su entorno próximo. Muchas de las obras y algunos testimonios como "los peces se mueren porque la temperatura del mar es muy alta" (Estudiante 4) y "si tiramos plástico al mar, se lo comen los peces" reflejan la imperante inquietud que la sociedad traslada hacia el devastador efecto que el cambio climático y la contaminación provocan en la vida marina como resultado de la acción humana (véase Figura 4).

Los pocos escolares que transmiten mensajes asociados a su entorno más próximo (p.ej. figura 5) expresan semánticas de la sostenibilidad enmarcadas en el medio rural en el que el alumnado habita. También se recogen testimonios a través de las entrevistas realizadas que ponen en valor y fomentan la necesidad de mantener esta forma de vida, más próxima y respetuosa con la naturaleza.



Figura 4. Obra "Hay que cuidar el mundo"



Figura 5. Obra "El pueblo y la ciudad"

5. CONCLUSIONES E IMPLICACIONES SOCIOEDUCATIVAS

Este estudio aporta elementos relevantes para inspirar una educación creativa en el ámbito de la sostenibilidad. Las obras de los escolares se ubican en la denominada mini-c (Kaufman y Beghetto, 2009) que hace referencia a individuos construyendo su propio conocimiento en el proceso de aprendizaje, en este caso a partir sobre todo en la imitación. Sin embargo, aun desde este plano creativo básico, los escolares pueden interiorizar el tipo de acciones individuales de sostenibilidad (Brem y Puente-Díaz, 2020) que son necesarias para contribuir a un futuro sostenible para todos, que depende de la responsabilidad individual, no distribuida o diluida, sino asumida por cada individuo.

La educación debe articular procesos y contextos de aprendizaje que reconozcan e incorporen la creatividad unida al desarrollo de valores universales y desde un plano ético que invite a las acciones y prácticas pro-sostenibilidad. En el plano valorativo los escolares tienen un sustrato bien delimitado que les hace ser abiertamente críticos ante determinados comportamientos considerados "malos". Es decir, a pesar de la edad de algunos de los niños, el componente crítico y ético se expresa con claridad a partir de las expresiones: bueno/malo, mejor/peor, deseable o perjudicial.

Desde el punto de vista metodológico, los métodos basados en las artes y las etnografías visuales son recursos de investigación educativa que pueden ser, además, muy útiles en los procesos de enseñanza aprendizaje con escolares de infantil y primaria. Ahora bien, el diseño metodológico a partir de etnografías visuales, que implica la utilización de obras artísticas para la construcción de conocimiento, reclama considerar tanto los contextos de producción de significados (los escolares en el aula), como los contextos de observación (el equipoobservador).

En la última fase de la experiencia se evaluó la iniciativa con los escolares y docentes para concluir remarcando el valor de la experiencia no solo para la

comprensión por parte de los escolares de una noción compleja como la de sostenibilidad, sino también para promover la incorporación de las prácticas pro-sostenibilidad en la vida familiar y cotidiana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banks, M. (2007). Using visual data in qualitative research. SAGE. https://doi.org/10.4135/9780857020260

Bardi, A. y Goodwin, R. (2011). The dual route to value change: individual processes and cultural moderators. Journal of Cross-Cultural Psychology, 42(2), 271–287. https://doi.org/10.1177/0022022110396916.

Barrantes-Elizondo, L. (2019). Creating space for visual ethnography in educational research. Revista Electrónica Educare, 23(2), 361-375. http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-2.19

Brem, A. y Puente-Díaz, R. (2020). Are you acting sustainably in your daily practice? Introduction of the Four-S model of sustainability. Journal of Cleaner Production, 267, 122074. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122074.

Brodin, E. y Frick, L. (2011). Conceptualizing and encouraging critical creativity in doctoral education. International Journal for Researcher Development, 2(2), 133–151. https://doi.org/10.1108/17597511111212727

Brown, K., Neil-Adger, W., Devine-Wright, P., Anderies, J.M., Barra, S., Bousquet, F., Butler, C., Evans, L., Marshall, N. y Quinn, T. (2019). Empathy, place andidentity interactions for sustainability. Global Environmental Change, 56, 11– 17. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.03.003.

Cheng, V. M. (2019). Developing individual creativity for environmental sustainability: using an everyday theme in higher education. Thinking Skills and Creativity, 33, 100567. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2019.05.001

Coemans, S. y Hannes, K. (2017). Researchers under the spell of the arts: two decades of using arts-based methods in community-based inquiry with vulnerable populations. Educational Research Review, 22, 34–49. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.08.003

Garrison, J., Östman, L. y Håkansson, M. (2015). The creative use of companion values in environmental education and education for sustainable development: exploring the educative moment. Environmental Education Research, 21(2), 183–204. https://doi.org/10.1080/13504622.2014.936157

Holm, G. (2018). Visual ethnography in education. En D. Beach, C. Bagley y S. Marqués (Eds.), The Wiley Handbook of Ethnography of Education (pp. 323-354). John Wiley & Sons.

Kaufman, J.C. y Beghetto, R.A. (2009). Beyond big and little: the Four C model of creativity. Review of General Psychology, 13, 1–12. https://doi.org/10.1037/a0013688.

Leiserowitz, A., Kates, R. W. y Parris, T. M. (2006). Sustainability values, attitudes and behaviors: a review of multinational and global trends. Annual Review of Environment and Resources, 31, 413–444. https://doi.org/10.1146/annurev.energy.31.102505.133552.

Mitchell, I. K. y Walinga, J. (2017). The creative imperative: the role of creativity, creative problem solving and insight as key drivers for sustainability. Journal of Cleaner Production, 140, 1872–1884. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.162.

Organización de Naciones Unidas (ONU). (2015). Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development. General Assembly. A/RES/70/1. https://documents-dds ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/291/89/PDF/N1529189.pdf?OpenElement

Paul, R. y Elder, L. (2009). Critical thinking, creativity, ethical reasoning: a unity of opposites. En T. Cross, D. Ambrose (Eds.), Morality, Ethics, and Gifted Minds (pp. 117-131). Springer.

Pink, S. (2013). Doing visual ethnography. SAGE.

Rodríguez-Paredes, F. (2016). Metamorfosis y fortalezas de la antropología visual: aportaciones metodológicas desde la fotoetnografía y el documental etnográfico. Universidad de Granada. http://hdl.handle.net/10481/43628

Rolston III, H. (2012). A New Environmental Ethics: the New Millennium of Life on Earth. Routledge.

Sanz-Hernández, A. y Covaleda, I. (2021). Sustainability and creativity through mail art: A case study with young artists in universities. Journal of Cleaner Production, 318, 128525. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128525

Titchen, A. y Mccormack, B. (2010). Dancing with stones: critical creativity as methodology for human flourishing. Education and Action Research, 18(4), 531–554. https://doi.org/10.1080/09650792.2010.524826

Van der Vaart, G., Hoven, B. y Huigen, P.P. (2018). Creative and arts-based research methods in academic research. Lessons from a participatory research project in The Netherlands. Forum Qualitative Social Research, 19(2) https://doi.org/10.17169/fqs-19.2.2961

Walsh, C., Chappell, K. y Craft, A. (2017). A co-creativity theoretical framework to Foster and evaluate the presence of wise humanising creativity in virtual learning environments (VLEs). Thinking Skills and Creativity, 24, 228–241. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.01.001

ACERCAMIENTO AL DESGASTE LABORAL EN DOCENTES DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19*

María Natividad Elvira Zorzo

Universidad Americana de Europa, México

Mileidy Viviana Gil Cruz

Universidad Americana de Europa, México

1. INTRODUCCIÓN

La pandemia de Covid-19 es declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), como una epidemia y por lo tanto como una emergencia de salud pública de alcance global el 30 de enero de 2020. El 11 de marzo de 2020, Covid -19 cambia de situación y pasa de ser una epidemia para convertirse en pandemia, puesto que en este momento está extendida en varios países y continentes; y es que Covid-19 se ha caracterizado por su capacidad para extenderse de forma rápida, debido, en parte, a la globalización (Zorzo, 2021; Peeri et al., 2020).

Debido a la pandemia generada por el Covid 19, en países como Colombia surgió la necesidad de la inmediata incorporación de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje, para garantizar a los estudiantes el derecho a la educación y fortalecer el aprendizaje significativo. Ante esta situación, según Ulloa (2021), es de gran importancia analizar los retos a los que se enfrentan los docentes en un nuevo entorno educativo, producto de la pandemia, en el que deben poseer aptitudes y técnicas innovadoras para afrontar las nuevas demandas formativas (p. 17).

Una de las demandas más relevantes en ese momento fue, lograr un aprendizaje significativo; que fuese aplicable para la vida, que le permitiera al estudiante saber hacer y actuar según el contexto o situación que se le presentase, un aprendizaje, en el que el estudiante. Teniendo en cuenta los planteamientos de Roa (2021),es un aprendizaje que pone el relieve, no en la retención exacta de información, sino en un aprendizaje consciente, donde el alumnado es responsable y constructor de su propio conocimiento. Se busca, por lo tanto, que el/la docente, no solo sea un transmisor de información, sino que facilite que el alumnado genere nuevos conocimientos.

En este nuevo proceso metodológico los/as docentes fueron actores/actrices clave. Todos/as ellos/as, a través de la incorporación de las TIC en sus clases, debieron crear entornos virtuales con material de aprendizaje que estuviera vinculado con la estructura cognitiva, los intereses, los ritmos de aprendizaje de los/as estudiantes e incluso, su situación económica; ya que teniendo en cuenta el contexto colombiano en algunos lugares no había acceso adecuado a internet debido a la falta de recursos económicos.

Toda esta incorporación de las TIC generó un impacto en los/as docentes, una sensación de desgaste profesional e incertidumbre porque no se tenía la formación, la experiencia y la práctica necesarias para aplicar las TIC de forma inmediata y permanente en las prácticas educativas. Ruiz-Aquino et al., (2022) sostienen que para algunos docentes los usos de los entornos virtuales académicos llevaron al escepticismo, la fatiga, el estrés, la ansiedad, la ineficacia, lo que dio lugar a descontento, insatisfacción y dificultades para adaptarse (p.110).

Todos los factores anteriores, pueden desencadenar el Síndrome de Desgaste Profesional (Burnout), definido como una sensación constante de cansancio, de no dar más, de estar exhausto. Lo que conlleva a la procrastinación, esto hace que sea más difícil empezar tareas simples, es un agotamiento físico, mental y emocional, que genera actitudes negativas que afectan también a la calidad del sueño y las relaciones con los demás. Todo ello ocasiona que el nivel de productividad del/la docente baje considerablemente y se vea reflejado en su práctica pedagógica y por ende en el desempeño del/la estudiante. Esto se genera progresivamente, debido a una forma inadecuada de enfrentarse a las nuevas demandas debido a la incorporación de las TIC y a otros factores relacionados. Algunas de las manifestaciones son, actitudes negativas, sentimientos de insatisfacción hacia el propio rol profesional, sensación de sobrecarga, falta de energía desde el inicio de la jornada, impaciencia, frustración y fracaso en su labor pedagógica.

Pero no todo fue negativo, por otro lado, estuvieron los/as docentes que vieron la incorporación urgente de la TIC como una oportunidad para mejorar su quehacer docente lo que fue importante en ese momento y en la actualidad. Porque, tal y como señala Alave (2022) una persona con competencias digitales perfeccionadas utilizará menos tiempo y esfuerzo para realizar sus tareas, experimentando una menor pérdida paulatina de las energías vitales (p. 2102).

Por todo lo expuesto hasta el momento, es importante profundizar en este tema y estudiar y conocer las actitudes y sus desencadenantes para llevar a cabo acciones encaminadas a prevenir, mejorar y potenciar del estado emocional de los/as docentes. Según el estudio de Elvira & Gil (2022), cada cambio supone una resistencia y evolución. Con la pandemia se produjo una resistencia y un aprendizaje, logrando fortalecer habilidades socioemocionales y transformar las prácticas pedagógicas. En este proceso las actitudes fueron una pieza clave.

Estudiar y conocer las actitudes junto con herramientas de gestión emocional tanto para los/as docentes como para los estudiantes es muy importante para poder afrontar y adaptarse a las diversas situaciones que se deben vivir en el día a día.

2. OBJETIVO

Conocer el impacto que tuvo y tiene el uso de las TIC y cómo se modificaron las actitudes hacia la práctica docente, en una muestra de 110 docentes de instituciones educativas públicas de Antioquía.

3. DISEÑO Y MÉTODO

La muestra de este estudio está conformada por 110 docentes de instituciones educativas públicas de Antioquia, Colombia, que estuvieron vinculados al sector educativo durante el tiempo del inicio de la pandemia hasta el retorno a la presencialidad.

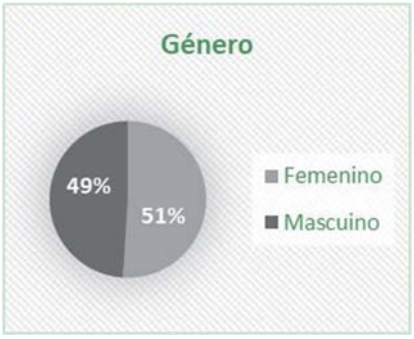


Figura 1- Descripción de la muestra: género. Fuente: Elaboración propia

Las edades de los/as participantes se encuentran entre los 25 hasta los 64 años, siendo 54 mujeres y 56 hombres los participantes (Figura 2).

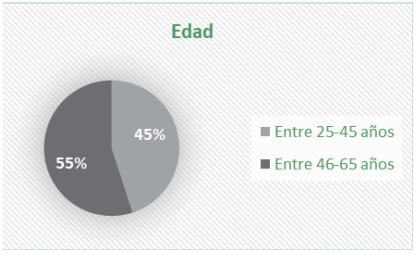


Figura 2- Descripción de la muestra: edad. Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta que se trata de manifestar las actitudes y percepción de desgaste profesional hacia el cambio laboral producido por la pandemia, la participación en el estudio fue anónima, voluntaria y confidencial. Este trabajo

sigue los procedimientos éticos relacionados con la Declaración de Helsinki (Word Medical Association, 2013), además, se hizo una clasificación de los docentes según la edad entre 25 a 45 años y 46 a 65 años (M= 44,82, DT=9,52). En la Figura 3 se presentan los estadísticos de la muestra.

Estadísticos		
EDAD		
N	Válido	110
	Perdidos	0
Media		44,82
Desv. estándar		9,529

Figura 3- Descripción de la muestra: edad. Fuente: Elaboración propia a través de resultados SPSS versión 29.0.0.0

La investigación tiene carácter descriptivo, definida por Hernández-Sampieri & Mendoza (2018) como aquella que pretende especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. (p 147)

4. TRABAJO DE CAMPO Y ANÁLISIS DE DATOS

Para este estudio se aplicaron 2 instrumentos que se detallan a continuación:

4.1. Instrumento 1

El cuestionario Maslach Burnout Inventory (MBI-ES) (Tabla 1) elaborado por Maslach, Jackson & Schwab (1986) que está constituido por 22 afirmaciones, sobre los sentimientos y actitudes del profesional docente en su labor y hacia los alumnos midiendo el desgaste profesional. Este instrumento tiene un formato de respuesta tipo Likert de 7 puntos (0 = nunca, 1 = pocas veces al año o menos, 2 = una vez al mes o menos, 3 = unas pocas veces al mes, 4 = una vez a la semana, 5 = pocas veces a la semana, 6 = todos los días).

Este síndrome se compone de tres dimensiones:

1. Agotamiento o cansancio emocional: vivencia de estar exhausto emocionalmente por las demandas del trabajo (CE= 9 ítems).

2. Despersonalización: actitudes de frialdad y distanciamiento (D= 5 ítems).

3. Realización personal: sentimientos de autosuficiencia y realización personal en el trabajo (RP= 8 ítems).

En la versión original se obtuvo un valor alfa de Cronbach para la dimensión CE de 0,89, para el D de 0,77 y el de RP de 0,74, y en la versión adaptada, un valor alfa de Cronbach para la dimensión CE de 0,90, para el D de 0,79 y el de RP de 0,71.

CUESTIONARIO BURNOUT		
Señale el número que crea oportuno sobre la frecuencia con que siente los enunciados: 0= NUNCA. 4= UNA VEZ A LA SEMANA. 1= POCAS VECES AL AÑO. 5= UNAS POCAS VECES A LA SEMANA. 2= UNA VEZ AL MES O MENOS. 6= TODOS LOS DÍAS. 3= UNAS POCAS VECES AL MES.		
	Ítem	Puntuación
1	Me siento emocionalmente agotado/a por mi trabajo.	
2	Me siento cansado al final de la jornada de trabajo.	
3	Cuando me levanto por la mañana y me enfrento a otra jornada de trabajo me siento fatigado.	
4	Tengo facilidad para comprender como se sienten mis alumnos/as.	
5	Creo que estoy tratando a algunos alumnos/as como si fueran objetos impersonales.	
6	Siento que trabajar todo el día con alumnos/as supone un gran esfuerzo y me cansa.	
7	Creo que trato con mucha eficacia los problemas de mis alumnos/as.	
8	Siento que mi trabajo me está desgastando. Me siento quemado por mi trabajo.	
9	Creo que con mi trabajo estoy influyendo positivamente en la vida de mis alumnos/as.	
10	Me he vuelto más insensible con la gente desde que ejerzo la profesión docente.	
11	Pienso que este trabajo me está endureciendo emocionalmente.	
12	Me siento con mucha energía en mi trabajo.	
13	Me siento frustrado/a en mi trabajo.	
14	Creo que trabajo demasiado.	
15	No me preocupa realmente lo que les ocurra a algunos de mis alumnos/as.	
16	Trabajar directamente con alumnos/as me produce estrés.	
17	Siento que puedo crear con facilidad un clima agradable con mis alumnos/as.	
18	Me siento motivado después de trabajar en contacto con alumnos/as.	
19	Creo que consigo muchas cosas valiosas en este trabajo.	
20	Me siento acabado en mi trabajo, al límite de mis posibilidades.	
21	En mi trabajo trato los problemas emocionalmente con mucha calma.	
22	Creo que los alumnos/as me culpan de algunos de sus problemas.	

Tabla 1. MBI ES. Tomado de Maslach, Jackson & Schwab (1986)

4.2. Instrumento 2

Se trata de un cuestionario llamado: Escala de actitudes hacia el uso de las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC) en la actividad docente (Tabla 2), elaborado por González Robles et al. (2021). Como criterios para su elección se tuvieron los siguientes: actualidad, sometimiento a juicio de expertos y análisis de confiabilidad y validez. Este cuestionario pasó por dos tipos de análisis de confiablidad: método de Cronbach y método de mitades equivalentes.

El valor de Alfa de Cronbach en la versión original es de 0.93 en la escala de los 32 reactivos.

El instrumento evalúa las actitudes de los docentes hacia las TIC a través de 4 factores.

- Valoración de las TIC por el impacto que tienen sobre el aprendizaje y la motivación.
- Valoración de las TIC como un medio para tener acceso a recursos materiales y de comunicación.
- Obstáculos a los que se enfrenta el docente para utilizar las TIC.
- Valoración de las TIC como medio de evaluación y seguimiento.

Se tomaron los factores 1 y 3 por ser relevantes para este estudio, es decir, un total de 15 ítems (Tabla 2), para valorar las actitudes positivas y negativas de los docentes hacia la implementación de las TIC y se le agregaron dos aspectos sociodemográficos: edad y sexo. Todos los ítems presentan un continuo de cinco opciones de respuesta tipo Likert: "Total desacuerdo"; "Desacuerdo"; "Ni desacuerdo ni acuerdo"; "De acuerdo"; "Total acuerdo". Y cada respuesta arroja una calificación entre 1 y 5.

	Items
Factor 1	Las TIC permiten mejorar la docencia.
	Las TIC permiten una enseñanza innovadora.
	Las TIC enriquecen y potencializan el aprendizaje de mis alumnos.
	Con las TIC logro promover el aprendizaje autónomo de mis alumnos.
	Las TIC favorecen el aprendizaje centrado en el estudiante.
	El uso de las TIC implica el desarrollo de nuevas competencias en los estudiantes.
	Las TIC facilitan la comunicación a estudiantes que se muestran reservados en clase
	Los estudiantes se motivan más a trabajar en una materia porque se usen las TIC.
	Los productos digitales creados por alumnos de una generación motivan a los de generaciones posteriores.
Factor 3	Es difícil aprender a utilizar las TIC en la práctica docente.
	Se pierde mucho tiempo de clase cuando se utilizan las TIC en ella.
	Las ventajas de utilizar las TIC no compensan el tiempo requerido por el profesor en su entrenamiento.
	El uso de las TIC en la enseñanza menoscaba el rol del docente.
	Las TIC dificultan el aprendizaje de mis alumnos.
	El seguimiento del aprendizaje de los alumnos es muy difícil mediante el uso de las TIC.

Tabla 2- Instrumento 2. Fuente. Tomado de Desarrollo de una escala de actitudes hacia el uso de las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC) en la actividad docente, de González et al. 2020.

Mediante la aplicación de ambos cuestionarios se obtuvieron datos cualitativos y cuantitativos, obteniendo el porcentaje de sus respuestas frente a los sentimientos, emociones, actitudes y percepción de desgaste profesional que generó el uso de las TIC durante la pandemia de COVID-19. Después, los datos de estos cuestionarios fueron analizados estadísticamente mediante el Software SPSS.

Se evaluaron las respuestas de los participantes en el Instrumento 1 MBI-ES, para valorar el desgaste profesional por la incorporación de las TIC en los docentes, se tomaron en cuenta las puntuaciones arrojadas por las respuestas, teniendo en cuenta que las altas puntuaciones en los dos primeros aspectos y bajas en el tercero definen el síndrome. (Tabla 3)

Aspecto evaluado	Preguntas a evaluar	Valor total Obtenido	Indicios de Burnout
Cansancio emocional	1−2−3−6−8−13−14−16 −20		Más de 26
Despersonalización	5−10−11−15−22		Más de 9
Realización personal	4−7−9−12−17−18−19−2 1		Menos de 34

Tabla 3. Cálculo de puntuaciones Burnout. Tomado de Maslach, Jackson & Schwab (1986)

Se analizó cada ítem de manera detallada teniendo en cuenta los valores de referencia (Tabla 4) para determinar el grado, que puede ser más o menos severo dependiendo de la aparición de los indicios en una, dos o las tres dimensiones. Este análisis de dimensiones e ítems puede orientar sobre los ámbitos a intervenir en la labor docente.

	BAJO	MEDIO	ALTO
Cansancio emocional	0 – 18	19 – 26	27 – 54
Despersonalización	0 – 5	6 – 9	10 – 30
Realización personal	0 – 33	34 – 39	40 – 56

Tabla 4. Valores de referencia Burnout. Tomado de Maslach, Jackson & Schwab (1986)

Para el Instrumento 2, se tomó en cuenta si la respuesta correspondía a una actitud favorable, desfavorable o a un punto medio frente a la incorporación de las TIC. (Tabla 5)

FACTOR	ITEMS	VALORACIÓN	CALIFICACIÓN NUMÉRICA	SIGNIFICADO
1.Valoración de las TIC por el impacto que tienen sobre el aprendizaje y la motivación.	Oraciones que expresan una actitud favorable hacia la incorporación de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje.	Total de acuerdo Total en desacuerdo Ni desacuerdo ni acuerdo	5 1 3	Actitud favorable Actitud desfavorable Punto medio
3.Obstáculos a los que se enfrenta el docente para utilizar las TIC	Oraciones que expresan una actitud desfavorable hacia la incorporación de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje.	Total de acuerdo Total en desacuerdo Ni desacuerdo ni acuerdo	1 5 3	Actitud desfavorable Actitud favorable Punto medio

Tabla 5. Valoración de cada ítem. Fuente: Elaboración propia.

5. RESULTADOS

Los resultados del primer cuestionario se presentan en la figura 3. En el agotamiento emocional hubo 73 encuestados que manifestaron tenerlo bajo, es decir el 66%, 28 lo tienen medio (25,4%), 9 lo tienen alto (8,1%). Para la dimensión de despersonalización 99 afirmaron presentar niveles bajos (90%), 7 la tienen media (6,3%) y 4 alta (3,6%). En cuanto a la realización personal 20 la tienen alta (18,1%), 48 media (43,6%) y 42 alta (38,1%).

Para la variable síndrome de Burnout, 66 presentan nivel bajo (60%), 33 medio (30%) y 11 alto (10%).



Figura 4. Resultados desgaste profesional. Fuente: Elaboración propia a través de resultados SPSS versión 29.0.0.0

La distribución de frecuencias de la variable actitudes hacia las TIC y sus dimensiones se muestra a continuación (figura 4). En cuanto a la valoración de las TIC, 59 encuestados/as mostraron una actitud desfavorable al valorar las TIC como un obstáculo para el docente, es decir el 53,6%, 35 mostraron punto medio (31,8%) 16 actitud favorable (14,5%). Frente al impacto en el aprendizaje 11 fueron desfavorables (10%), 38 punto medio (34,5%) y 61 favorables (55,4%) y para la variable actitudes hacia las TIC 21 de los docentes que respondieron el cuestionario afirmaron poseer una actitud desfavorable (19%), 44 un punto medio (40%) y 45 una actitud favorable (40,9%).

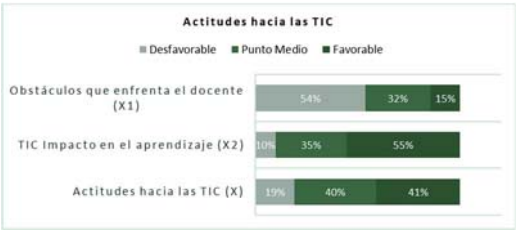


Figura 5. Resultados Actitudes hacia las TIC. Fuente: Elaboración propia a través de resultados SPSS versión 29.0.0.0

6. DISCUSIÓN

Según los resultados obtenidos existe una mejora en cuanto a las actitudes de los /as docentes frente a las TIC, un fortalecimiento de las competencias para su uso pedagógico y la optimización de recursos disponibles. Algunos/as docentes se fueron adaptando a este nuevo contexto con mucha apertura, manifestando poca resistencia al cambio, llevando a cabo su labor de forma proactiva, lo que dio lugar a la innovación e interactividad en sus clases y la iniciativa para acceder a la formación y continuar con la aplicación de las TIC en el periodo posterior a la pandemia.

Es importante apuntar, que cuando se pasa de una actitud negativa a una positiva hay un mayor uso de las TIC y esto trae consigo un mejor aprovechamiento, mejorando la labor docente y a su vez posibilitando una buenas prácticas y por ende

mejores resultados académicos de los/as estudiantes. Tal como lo afirma Alave (2022) al existir una mayor aptitud en temas relacionados al uso de las TIC, existe menos propensión a la frustración y, por tanto, serán menores las tensiones emocionales que traen consigo las actitudes negativas (p. 2102).

Se ha visto un notable incremento en la utilización de nuevas tecnologías y las redes sociales a partir del Covid-19, los docentes han ido descubriendo sus funcionalidades y han ido perdiendo el miedo a incorporarlas en su día a día, esto ha traído pequeñas y grandes satisfacciones que disminuyen la sensación de desgaste profesional.

La percepción de desgaste profesional y las actitudes hacia la incorporación de las TIC generada por la pandemia en el proceso enseñanza- aprendizaje, tienen una relación relevante; esto significa que una actitud favorable lleva a un mejor grado de habilidad en el uso de las TIC y este previene o disminuye la probabilidad de ocurrencia de la sensación de desgaste profesional causada por la brecha entre los ideales y la realidad de la vida laboral. De ahí que se dé una correlación negativa; es decir, a mayores actitudes positivas, menor sensación de desgaste profesional o síndrome de Burnout.



Figura 6. Relación Actitudes hacia TIC y desgaste profesional. Fuente: Elaboración propia.

Según Elvira & Gil (2022), Covid-19 generó una transformación de conciencia llena de apertura y curiosidad. Algunos eligieron la virtualidad con mucha motivación e interés, otros sufrieron una virtualidad forzada, pero lo que sí hubo fue un aumento en el conocimiento y en las habilidades a poner en práctica para poder avanzar. Todo ello, remarca la importancia de incentivar la cultura de formación y actualización autogestionada por los/as docentes y directivos/as docentes (p.191).

7. CONCLUSIONES

Estamos en la era de la información y la revolución tecnológica, con la llegada de la pandemia hubo un cambio y evolución, empleando las palabras de Ruiz-Aquino et al., (2022) hacemos parte de un proceso de reconfiguración de la educación que debe continuar en el periodo postpandemia. La adaptación debe dar paso a la innovación y transformar estos cambios formales en cambios estructurales; vienen tiempos donde la formación multimodal será la protagonista (p. 119). La escuela está definitivamente permeada por las TIC, cada proceso es diferente según el contexto sociocultural y las actitudes de la comunidad educativa.

Es evidente la necesidad urgente de continuar con esta línea de investigación, para poder crear mecanismos para contrarrestar el desgaste profesional que bloquea la labor de algunos docentes. Teniendo en cuenta que este desgaste profesional se ocasionó en mayor sentido porque no se tenían a la mano los conocimientos necesarios y la confianza para aplicar las TIC; además porque la actitud hacia ellas fue y sigue siendo negativa para un pequeño porcentaje de los/as participantes. Tomando los planteamientos de Ruiz-Aquino et al., (2022) se sostiene que la situación ha generado la necesidad en los docentes de transitar hacia la siguiente etapa en el desarrollo, que consiste en pasar de un grado de consumo de recursos y contenidos digitales y tradicionales a un contexto que les permita comprender mejor las potencialidades del entorno tecnológico disponible (p. 119). Para lograr esto es importante generar políticas nacionales e institucionales que garanticen la incorporación total de las TIC en algunos sectores vulnerables.

En palabras de Elvira & Gil (2022) es importante estudiar las actitudes frente al cambio y sus resistencias, comprender esas representaciones sociales que dan pie a fenómenos de aceptación y apropiación o de rechazo y negación; ya que son clave para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje, potenciar el bienestar psicológico y salud mental de los/as docentes e impactar positivamente en los/as estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alave Pari, G. (2022). Competencias digitales y el síndrome de burnout en docentes de la UGEL El Collao. Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación, 6(26), 2094–2104. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i26.476

Elvira, M. & Gil, M. (2022). Actitud de los/as docentes hacia la implementación urgente de las TIC debido a Covid-19. En Tecnologías y metodologías para el aprendizaje por competencias ISBN 978-84-486-4062-0, págs. 179-192 Editorial McGraw Hill España.

González Robles, R. O., Polanco Bueno, R., & Peñalosa Castro, E. (2021). Desarrollo de una escala de actitudes hacia el uso de las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC) en la actividad docente. Revista de la educación superior, 50(197), 97-115.

Hernández-Sampieri, R y Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.

Maslach, C., Jackson S.E., & Schwab R.L. (1986). Maslach Burnout Inventory-Educators Survey (MBI-ES). California: Mind Garden, Inc.

Peeri, N. C., Shrestha, N., Rahman, M. S., Zaki, R., Tan, Z., Bibi, S., Baghbanzadeh, M., Aghamohammadi, N., Zhang, W., & Haque, U. (2020). The SARS, MERS and novel coronavirus (COVID-19) epidemics, the newest and biggest global health threats: what lessons have we learned?. International journal of epidemiology, 49(3), 717–726. https://doi.org/10.1093/ije/dyaa033

Roa Rocha, J. C. (2021). Importancia del aprendizaje significativo en la construcción de conocimientos. Revista Científica De FAREM-Estelí, 63–75. https://doi.org/10.5377/farem.v0i0.11608

Ruiz-Aquino, M., Borneo, E., Alania-Contreras, R. D., Garcia, E. S., & Zevallos, U. (2022). Desarrollo profesional de maestros de primaria desde la óptica de las ecologías de aprendizaje: nuevas formas de actualizarse en tiempos inciertos. Publicaciones, 52(3), 107–120. https://doi.org/10.30827/publicaciones.v52i3.22270

Ulloa Avellán, A. (2021). La influencia de la pandemia provocada por la COVID-19 sobre la aptitud docente y las técnicas empleadas para la incorporación de las TIC, TAC y TEP en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de undécimo año del Colegio El Carmen de Alajuela.

World Medical Association (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. JAMA, 310(20), 2191-2194

Zorzo, M. E. (2021). Sobrecarga en tiempos de covid-19 en los profesionales de atención directa en geriatría: técnicas en atención sociosanitaria. Propuesta de actuación. Revista INFAD De Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology., 1(1), 453–464. https://doi.org/10.17060/ijodaep.2021.n1.v1.2088

DANZANDO TU INTELIGENCIA EMOCIONAL

Beatriz Castaño Jumela

Universidad Complutense de Madrid, España

1. INTRODUCCIÓN

En 1990 los psicólogos Peter Salovey y John D. Mayer describen la inteligencia emocional como la capacidad de percibir emociones en uno mismo y en otras personas, comprenderlas y tratarlas de manera competente (Arnold y Schön, 2021). Daniel Goleman hace referencia al término de la conciencia de uno mismo describiendo este conocimiento como "la atención continua de los propios estados internos. Esa conciencia autorreflexiva en la que la mente se ocupa de observar e investigar la experiencia misma, incluidas las emociones: Esta cualidad en la que la atención admite de manera imparcial y no reactiva todo cuanto discurre por la conciencia, como si se tratara de un testigo." (Goleman, 1996, p. 47). Estas tres personalidades nos clarifican nuestro propósito en este estudio, donde se realizarán sesiones de expresión corporal y danza, con mujeres en situación vulnerable por problemas emocionales y físicos, se realiza una actividad investigadora y reflexiva desde la observación, sobre la propia práctica dentro de los diferentes aspectos que concluye la inteligencia emocional, para poder alcanzar un autoconocimiento y autocontrol del cuerpo y la mente, en un tiempo y espacio determinado.

El movimiento, la creatividad y la música en biología en la búsqueda del análisis del desarrollo de un individuo y el estudio de la historia evolutiva son las formas más primitivas de expresión y de acción humana, sirvieron como vía para la comunicación, tuvieron un sentido comunitario y se realizaban con ellas rituales de paso, etc. Promoviendo lo participativo en ese estado de movimiento se activa la conexión emocional del grupo, incluso en muchos casos se transmite toda la riqueza subjetiva que tiene cada persona (Wengrower y Chaiklin, 2008). Poniendo de antecedente la época de la prehistoria la expresión dancística queda registrada en documentos pictóricos rupestres, destacando el testimonio pictórico preservado de las cuevas de El Cogul de Lleida, como signo de expresión y rituales (Markessinis, 1995). Estos documentos pictóricos nos hacen entender como se manifestaban y socializaban en esa época los primitivos haciendo danza de una manera colectiva, y su evolución hasta nuestros días en las aulas.

Por otro lado, en esta época llena de compromisos y de competencias, no deja tiempo a estar con uno mismo y poder recapacitar en las emociones que nos pueden

estar aconteciendo. El aprendizaje emocional así lo expone Rolf Arnold en su libro -Didáctica facilitadora- se basa en patrones psicodinámicos que determinan como pensamos, actuamos y sentimos. Y es por ello por lo que este aprendizaje debe dar a una reconstrucción de activación de los sentimientos (Arnold y Schön, 2021). Lawrence Parsons neurólogo afirma que los humanos bailan integrando sus pensamientos, transformándolos en historias (Parsons, 2008), la forma para poder expresar las vivencias se hará tomando conciencia de las sensaciones y emociones buscando un trabajo propioceptivo del interior corpóreo individual, ya que el cuerpo en su concentración con lo interno es cuando pasa a un primer plano y recupera una memoria y sabiduría en muchos casos olvidada y ancestral (Panhofer, 2012) para poder expresar heridas anquilosadas en el subconsciente.

"Cuando sanamos los recuerdos de nuestra vida el presente se ve de otra forma" (Stamateas, 2011, p. 8).

En consecuencia, se tomó como referentes diferentes tipos de aprendizaje; el proyecto pone en práctica el aprendizaje constructivista donde se les otorga a las participantes poder analizar situaciones reales. También el aprendizaje expansivo bajo los criterios de Holzkamp las asistentes ponen en marcha actuaciones para cambiar sus condiciones de vida y en sintonía con los anteriores se forja un aprendizaje interpretativo protagonista de las vivencias biográficas y el aprendizaje emocional que junto con el aprendizaje significativo implica la particularidad de la persona, y por lo tanto se aúnan los componentes racionales y emocionales para la compensación que nos lleva a tener una inteligencia emocional y cognitiva en equilibrio. Siguiendo esta línea pedagógica para el proyecto que se realiza, se toma como precedente un practica autodirigida, creando una didáctica facilitadora, donde la persona que dirige las sesiones debe tomar la función de guía, una de las consecuencias de la didáctica facilitadora repercute totalmente en los asistentes los cuales van cogiendo confianza sobre sus capacidades de aprendizaje, tomando mayor autonomía en el conocimiento. Se crea métodos de aprendizaje vivos donde se constituye un YO/NOSOTROS Y ELLOS, siendo el YO el individuo, NOSOTROS el grupo y ELLO el tema. Estos aprendizajes vivos se distinguen en tres grupos de métodos; se representa el lema, en el que los alumnos intervienen activamente y los alumnos adquieren una experiencia (Arnold y Schön, 2021). En este proyecto tomamos conciencia de estos métodos poniéndolos en acción para que las asistentes tengan un propósito en el que trabajar, para adquirir una experiencia optimista de los traumas que tienen y de una forman activa para expresarlo con libertad en las sesiones de inteligencia emocional. A través del instructor en este proyecto adquiere el rol de guía, por lo tanto, toma como premisa poder orientar a las mujeres asistentes en su movimiento a través de la expresión corporal para poder desarrollar en ellas conceptos prácticos en cómo utilizar ciertas emociones que están somatizadas en el cuerpo y poder fortalecer su entendimiento, a través de su imaginación, de la creatividad y la expresión en movimiento.

2. OBJETIVOS

Desde el concepto de compresión emocional el cual involucra tener las destrezas para identificar las señales emocionales, etiquetarlas y reconocer en que categoría se agrupan los sentimientos, a través de estas percepciones se logra configurar los objetivos de este estudio de investigación con mujeres que sufren heridas emocionales. Con la intención de poder percibir las emociones de tristeza, miedo, alegría y enfado desde un método lúdico y expresarlas desde el cuerpo en movimiento, para intentar adquirir una regulación emocional y así poder estar abierto tanto a los sentimientos más optimistas como los más apáticos, una vez esta regulación emocional se ha interiorizado se puede reflexionar sobre ellos y descartar o aprovechar la información para su utilidad y mejorar un estado de bienestar para ellas (Fernández y Extremera, 2005). Este estado de bienestarpuede ser apreciado por estados de felicidad, pero el estado de estar feliz se debe entender como un proceso experimental, hay que sentir ese estado para que tome sentido su significado (Rojas, 2018), este proyecto pretende ayudar a poder experimentar momentos sin tiempo definido de felicidad.

"Es necesario sembrar semillas de esperanza en el corazón de las personas, de otro modo es imposible cosechar felicidad" de Boris Cyrulnik (Cyrulnik, 2018).

3. METODOLOGÍA

El estudio de investigación sobre la expresión corporal con mujeres vulnerables por heridas emocionales y problemas físicos tiene una duración de tres meses en los cuales se trabaja como punto de partida la Inteligencia Emocional. La muestra se crea con la colaboración de dos Asociaciones acordes a la línea de investigación de este estudio, mujeres vulnerables debido a violencia de género, a ser migrantes, mujeres con depresión, que tienen problemas alimenticios, mujeres mayores de 65 años que buscan una actividad, que sufren o se están recuperando de un cáncer y están diagnosticadas con ansiedad. Se unifica en cada Estudio de Caso una estructura de temas a trabajar en los meses de octubre, noviembre y diciembre, en sesiones de un día a la semana con una duración de 90 minutos. Se realizará como tema principal la Inteligencia Emocional, donde se dividirá en subtemas como es el autoconcepto, aceptación de una misma, miedo, alegría, tristeza, enfado, amor y la conexión grupal. Las emociones son una respuesta que se exterioriza fisiológicamente, y surgen a raíz de experimentar un acontecimiento previo (Vecina, 2006). Se realizará sesiones donde se fusiona la danza, expresión corporal y como concepto la Inteligencia Emocional. La expresión corporal permitirá crear un lenguaje propio sin códigos preconcebidos, para comunicar con su propia semántica, pensamientos que no verbalizamos con la palabra, fundamentadas por tres coordenadas en el campo de acción; cuerpo-espacio-tiempo surgiendo una interrelación entre las tres, con dos puntos que se asocian y

se complementa como son la conciencia y la vivencia -razón con la emoción- (Schinca, 1998).

El proyecto se realiza con 41 mujeres que participan de manera voluntaria como muestra al estudio, con el rango de edad en los 21 a los 83 años, principalmente se puede ultimar y sistematizar que se trabaja con personas de edad adulta por lo que destacamos los razonamientos del pedagogo Rolf Arnold especializado en publicaciones en educación de adultos al igual que Henning Pätzold los cuales contemplan que la educación no es solo la adquisición de conocimientos, sino también el desarrollo de las potencias internas del individuo (Arnold y Schön, 2021). En las sesiones de expresión corporal se crea un ambiente donde la sostenibilidad social, el bienestar mental y el respeto sean los pilares principales en el espacio a trabajar.

> "La mayoría de los niños están impacientes por llegar a grandes, y la mayoría de los adultos miran el pasado, con al menos un poco de nostalgia, por la perdida de juventud. No importa cuán viejo o joven seas, otra edad siempre parece ser mejor. Debido a que el mundo de la danza está más orientado hacia la juventud (…). Sin embargo, (..) uno puede bailar bien a cualquier edad. Es sólo cuestión de aprovechar las ventajas que se tienen. Los años solamente, no determinan la calidad de un bailarín, solo afectan los recursos físicos y mentales con los cuales trabajar. La madre naturaleza es democrática: no da a ninguna edad el monopolio de sus beneficios, ella distribuye sus favores entre todos sus hijos" (Jacob, 2003, p. 35).

Se debe tener en cuenta diferentes factores para crear un aprendizaje exitoso y para ello se debe crear temas comprensibles, para crear mayor facilidad en la ejecución y puedan ser realizados con autoeficacia y del mismo modo sean más rápidos en su comprensión. Resulta importante que el instructor del taller tome una labor de minuciosa observación, de este modo podremos orientarnos y ser conscientes del estado emocional en que llega la persona a la sesión. Del mismo modo las mujeres que asisten a las sesiones son adultas y lo hacen por voluntad propia, las sesiones no deben ser valoradas con exigencia por parte del instructor, las asistentes deben sentirse libres para poder determinar su progreso y así podremos optimizar un aprendizaje desde la experiencia, debido a que son mujeres con problemas físicos, con heridas emocionales no se deben sentir estresadas por no llegar a los objetivos establecidos, como se argumentaba antes el instructor toma un rol de creador de las actividades, observador y orientador teniendo excesivamente cuidado que no surja un daño físico ni emocional, es por ello que para el estudio los ejercicios son creados por el instructor pero son realizados por las asistentes desde su experiencia y su estado físico. Son ejercicios con una metodología lúdica donde se realizan juegos de roles, simulaciones de estados emocionales y se toma conciencia corporal, es importante poner en acción su desarrollo personal poniendo en práctica lo experimentado con el movimiento de su cuerpo dando lugar a una expresión de un estado emocional y se pueda procesar como una nueva experiencia reparadora en lo personal, en la misma línea este

aprendizaje vivo se debe procesar en lo social enfatizando lo grupal debe crearse un ambiente de empatía con sus compañeras, que sirva para poder empezar a percibir las diferentes emociones que expresan las demás integrantes, se crea un espacio para la comunicación verbal dando lugar a preguntas y comentarios que ellas generan.

A continuación, se expone la metodología cronológica con algunos ejemplos de ejercicios que se realizaron durante el estudio de investigación:

Se realizarán composiciones de movimiento creadas por las propias integrantes del estudio para poder expresar sus sentimientos, emociones de manera espontánea destinadas a la mejora de su Inteligencia Emocional: "el cuerpo como instrumento es capaz de crear su propio lenguaje" (Bartal y Ne´eman, 2010, p. 15).

La primera sesión se realiza con el taller que se designa autoconcepto, con el objetivo de potenciar los rasgos más positivos de su personalidad. Las personas que presentan un buen autoconcepto generan mayor capacidad para actuar de forma independiente, y así poder tomar mejores decisiones y mejora la confianza en uno mismo (Castro, 2023).

La segunda sesión buscamos nuestra identidad, el objetivo que se pretende en esta sesión es que se hagan un esquema corporal de ellas, con la intención de transmitir y realzar su identidad propia, como persona independiente, que en muchos casos se han visto sometidas e inculcadas a un estereotipo social y cultural, pudiendo tomar conciencia quiénes son, y así mismo lograr que adquieran mayor independencia y autoestima.

Una vez se trata estos dos temas iniciales en las sesiones posteriores son dedicadas a las emociones, la tercera sesión se hace un muestrario de los cuatros emociones que vamos a expresar con el cuerpo para más adelante trabajarlas de manera individual, se presenta la tristeza, alegría, amor y enfado. En este taller conectamos con lo gestual unido a instrumentos como palo de lluvia, castañuelas, claves de música, cascabeles, triangulo con strike, tambor de mano, huevos agitadores, para la creación de música.

Para concluir se le narra un fragmento dirigido al buen humor del libro -amar-

> "El buen humor es la tendencia a conducirnos con alegría y buena disposición. Y nace de una sensación de bienestar anímico. Además, podemos despertarlo.
>
> ¿El buen humor es contagioso? Sí. Aunque no siempre afecta a los demás con la misma intensidad. Puede provocar desde leves sonrisas hasta un afortunado cambio de actitud que se prolonga durante todo el día. No obstante, incluso las personas que nos aman, en momentos aislados, pueden ser inmunes a nuestro buen humor.
>
> A quien está de buen humor, por lo general le resulta un placer ceder" (Núñez y Valcárcel, s. f., p. 28).

La siguiente sesión trabajan sobre la tristeza de manera independiente, aunque generaremos un enlace con otras emociones más confortables como son la alegría para volver a un estado de bienestar y nos ayude a su confortabilidad hasta la próxima sesión en la que podamos seguir soltando toda la emoción contenida de la semana. Se explora a través de ejercicios lúdicos la emoción en este caso la tristeza, son juegos sobre cosas cotidianas y acordes a su edad. Inmediatamente, con la canción de Don`t worry be happy (McFerrin, 1988, 4m52s), se realiza otro ejercicio para ir vaciando esa tristeza y poder acercarnos a un estado alegre.

En la siguiente sesión trabajan el miedo con ejercicios lúdicos para evitar que surjan situaciones drásticas. Un ejemplo que se hace de ejercicio para esta emoción es el del lazarillo, en el cual deben bailar con los ojos cerrados asignado las una persona a cada una que las observe y ayude.

El enfado, lo trabajamos en la sesión de todas las emociones solo se trabajó en un estudio de caso en cuanto a los resultados de esta emoción por decisiones ajenas y propias se dejó aun lado en el estudio.

El miedo y el enfado no se trabajan con todos los grupos dependiendo de las dolencias físicas o emocionales, se trabaja una emoción o ninguna de las dos.

Para finalizar este estudio se ultima con un trabajo de conexión grupal a través de trabajo de Contac, esté trabajo es parte de la danza contemporánea y se trabaja en parejas o en grupo. En esta ocasión se hizo en parejas de una manera muy inicial y con pelotas como material de unión entre un cuerpo y otro.

4. RESULTADOS

Se puede valorar a través del feedback que se tuvo en cada sesión y con los datos registrados sobre caracteres observados en las mismas, que les supone un gran esfuerzo trabajar aspectos que les ha provocado o les provoca dolor, como así exteriorizarlos, de otro modo en otras personas siendo un porcentaje más bajo el poder expresarlos le hace sentirse aliviadas y les provoca paz. El poder optar por tener un espacio y un tiempo para pensar en ellas, les abre un abanico de conceptos sobre ellas. En algunos momentos surgen conflictos entre alguna de las asistentes.

> "Cualquiera puede enfadarse, eso es algo muy sencillo. Pero enfadarse con la persona adecuada, en el grado exacto, en el momento oportuno, con el propósito justo y del modo correcto, eso, ciertamente, no resulta tan sencillo (Aristóteles, 348 a.C.)".

Con la intención de resolución de conflictos sobre este suceso, tomamos los análisis de Goleman y nos verifica la importancia de tener una buena inteligencia emocional ya que "constituye un vínculo entre los sentimientos, el carácter y los impulsos morales. Donde en este momento la razón se ha visto desbordada por los sentimientos" (Goleman, 1996, p. 8).

Bailar puede ser una actividad potencial para promover los beneficios saludables de las personas que están envejeciendo, es un acto positivo donde se debe enfatizar en el trabajo de los equilibrios y supervisión por parte del instructor (Rodrigues-Krause, Krause y Reischak-Olivera, 2019).

Potenciar las emociones positivas para el cambio a la recuperación, transforma a la persona y las hacen más resistentes a las adversidades de la vida son las bases para conseguir el bienestar personal, el florecimiento hacia la metamorfosis (Fredrickson, 2021).

5. CONCLUSIONES

Trabajar la inteligencia emocional con mujeres adultas vulnerables a heridas emocionales ha sido un trabajo en muchos momentos duro, pero a la vez bonito. Hay que ser muy detallista en las sesiones, se deben sentir atendidas desde que entran hasta que salen del aula, al entrar es conveniente tener el material colocado para ellas, todo detalle debe ser muy cuidado ejemplo de ello es tener la música idónea y específica para cada ejercicio que les transmita el objetivo que deben trabajar, se dan cuenta de estos detalles y les hace sonreír, sentirse queridas y valoradas. Por eso todos los ejercicios tienen objetivos muy concretos con detalles materiales, auditivos que justifican lo trabajado. Los ejercicios que realizamos son estructurados para que la emoción o las sensaciones que se deben adquirir puedan llegar de una manera positiva y terminar en un estado optimista, puedan sentir la felicidad, ser valoradas y comprendidas emocionalmente por un grupo de compañeras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aristóteles. (349 a.C.). Ética a Nicómaco. https://frases-celebres.com/buscador?s=aristoteles

Arnold, R y Schön, M. (2021). Didáctica facilitadora. Un libro de aprendizaje. Instituto de creatividad e innovación educativas de la Universidad de Valencia.

Bartal, L. y Ne´eman, N. (2010). Conciencia del movimiento y creatividad. Dilema.

Castro, S. (2023, 17 febrero). Autoconcepto, ¿qué opinión tienes sobre ti mismo? Instituto europeo de psicología positiva. https://www.iepp.es/autoconcepto/

Cyrulnik, B. (2018, 10 de diciembre). Resiliencia: el dolor es inevitable, el sufrimiento es opcional. [video]. Aprendemos Juntos 2030. https://aprendemosjuntos.bbva.com/especial/

Fernández, P. y Extremera, N. (2005 de diciembre). La Inteligencia Emocional y la educación de las emociones desde el Modelo de Mayer y Salovey. Revista

Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 19 (núm. 3), 63-93. https://www.redalyc.org/pdf/274/27411927005.pdf

Fredrickson, B. (2021, 10 de noviembre). Las emociones positivas nos transforman. [video]. PositivArte: Terapia y Psicología Positiva Madrid. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=l8_zSHxXIr8

Goleman, D. (1996). Inteligencia Emocional. Kairós.

Jacob, E. (2003). Danzando. Guía para bailarines, profesionales y padres. Cuatro Vientos.

Markessinis, A. (1995). Historia de la danza desde sus orígenes. Librerias Deportivas Esteban Sanz Martier.

McFerrin, B. (1988). Don´t worry be happy [Canción]. En The Collection. Spotify.

Mills, C. W. (1959). La imaginación sociológica. Fondo de cultura económica.

Nuñez, C. y Valcárcel, R. (s.f). Amar. Palabras Aladas

Parsons, L. (2008, 19 de octubre). ¿Bailamos?. [Video]. Redes.

Panhofer, H. (2012, noviembre). La sabiduría y la memoria del cuerpo. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/276202838

Rodrigues-Krause, J., Krause, M. y Reischak-Oliveira, A. (2019, enero). Dancing for Healthy Aging: Functional and Metabolic Perspectives. Alternative therapies in health and medicine, vol. 25 (núm. 1), 44-63.

Dancing for Healthy Aging: Functional and Metabolic Perspectives - PubMed (nih.gov)

Rojas, M. (2018). Como hacer que te pasen cosas buenas. Planeta.

Stamateas, B. (2011). Heridas Emocionales. Bdebolsillo.

Schinca, M. (1998). Expresión Corporal. Escuela Española.

Vecina, M.L. (2006, enero-abril). Emociones Positivas. Papeles del psicólogo, Consejo General de Colegios Oficiales de Psicólogos Madrid, vol. 27(núm.1), 9-17.https://www.papelesdelpsicologo.es/pdf/1120.pdf

Wengrower, H. y Chaiklin, (2008). La vida es danza. Gedisa. https://www.google.it/books/edition/La_vida_es_danza/rSUlBQAAQBAJ?hl=es

LAS COMPETENCIAS TRANSVERSALES EN UNA EXPERIENCIA INNOVACIÓN DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN

Natalia González Morga

Universidad de Murcia, España

Pilar Martínez Clares

Universidad de Murcia, España

Cristina González Lorente

Universidad de Murcia, España

Javier Pérez Cusó

Universidad de Murcia, España

1. INTRODUCCIÓN

Los últimos avances tecnológicos marcados por la irrupción de la inteligencia artificial como gran reclamo generan una necesidad constante de adaptación y recualificación de competencias en un escenario económico y laboral más interconectado que nunca. El Foro Económico Mundial (FEM, 2020) sitúa la clave del éxito económico, del bienestar individual y de la cohesión social, precisamente, en el desarrollo y mejora continua de las competencias "blandas" o transversales de la ciudadanía a través de la educación y el aprendizaje significativo como verdaderos impulsores de estos cambios.

La 4ª Revolución Industrial crea nuevos desafíos educativos y los docentes deben asumir un compromiso digital a la hora de desarrollar nuevas metodologías adaptadas a los enfoques y modelos de aprendizaje online de las nuevas generaciones de estudiantes habituados al aquí y el ahora (Bauman, 2009), inmersos en la instantaneidad de la información a la que acceden y asiduos a seleccionar y crear contenidos en función de sus intereses.

No obstante, para potenciar el impacto y posibilidades de estos nuevos métodos docentes no solo basta con situar al alumnado en el centro de su proceso formativo e introducir herramientas digitales de apoyo, sino que, además, se debe introducir la adquisición continua de un conjunto de competencias transversales y multidisciplinares enmarcadas en los planes de estudio consolidados en el proceso común de convergencia europea y conectadas con las exigencias del mercado laboral.

El FEM (2020) y otros estudios recientes (Adecco, 2021; McKinsey, 2017) pronostican un aumento en la demandan de este tipo de competencias durante los próximos años e incluyen, entre otras, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, habilidades de autogestión, la resiliencia, la tolerancia al estrés y la flexibilidad. Para dar respuesta a este desafío global inminente relacionado con la preparación de futuros profesionales en un lugar de trabajo digitalizado y cargado de cambios e incertidumbre, los sistemas universitarios deben fortalecer la adquisición real de este tipo de competencias que, por otro lado, nunca dejarán de actualizarse y perfeccionarse en el aprendizaje a lo largo de la vida.

Son múltiples y diversas las experiencias de innovación desarrolladas en las instituciones de educación superior que tratan de aplicar nuevas metodologías docentes enfocadas al aprendizaje activo y participativo del estudiantado (Calabor et al, 2018; Herrada y Baños, 2018; Perera y Hervás, 2019; Zainuddin et al, 2020). Muchas de estas experiencias introducen el uso de las TIC y de plataformas digitales para adaptar dichas metodologías a la realidad más inmediata del alumnado del siglo XXI, en la que prima la cultura digital y el uso de las redes sociales (Caratozzolo et al, 2022).

Siguiendo estas nuevas tendencias, en la Facultad de Educacion de la Universidad de Murcia se propone un proyecto de innovación docente donde el alumnado debe plantear, diseñar, elaborar y defender una revista en formatodigital que incluya, de forma aplicada, todos los conocimientos desarrollados y adquiridos durante una asignatura cuatrimestral. Con la creación de esta revista digital de forma grupal, con responsabilidades compartidas y de acceso libre y creativo, se espera que el alumnado aplique y desarrolle, en la acción, las competencias transversales incluidas en las guías docentes de las respectivas asignaturas, tan relevantes para el crecimiento académico, profesional y personal del alumnado como para mejorar, en última instancia, sus opciones de inserción enel mercado laboral. Con esta finalidad en el horizonte, el presente trabajo persigue los siguientes objetivos específicos: a) conocer el dominio de las competencias transversales por parte del universitario en títulos de la facultad de educación para realizar un análisis de necesidades y b) presentar el diseño de una propuesta de metodología docente que prioriza el desarrollo de estas competencias a través de la elaboración de una revista digital de forma colaborativa entre el alumnado.

2. METODOLOGÍA

El trabajo se desarrolla bajo un enfoque de investigación mixto que alterna el análisis y la interpretación cuantitativa y cualitativa en los resultados bajo un diseño descriptivo y transversal

La experiencia de innovación se dirige al alumnado de primer curso del Grado en Educación Primaria y estudiantes de tercer curso del Grado en Pedagogía de la facultad de educación de la Universidad de Murcia que se encuentran cursando asignaturas vinculadas a la orientación y la tutoría. De la población objeto de estudio (N=345), participan en la recogida de información para la evaluación de necesidades formativas 259 estudiantes con una edad media de 20 años (DT=4,6) siendo el 80% mujeres. La muestra se ha conformado a través de muestreo aleatorio simple, obteniendo un número de participantes representativo de los grupos. Su distribución por titulación se muestra en la tabla 1.

Titulación	Asignatura	Población (estudiantes matriculados)	Participantes n %	
Grado Educación Primaria-	Acción tutorial e investigación	235	188	72,6
Grado en Pedagogía	Orientación educativa y profesional	110	71	27,4
Total	-	345	259	100

Tabla 1. Descripción de los participantes según titulación

Para la recogida de información se diseña un cuestionario ad hoc que integra preguntas personales y académicas del alumnado. Entre ellas se encuentra la escala de competencias transversales creada tras la síntesis del cuestionario CECTGRA (Martínez-Clares y González Morga, 2018) y el cuestionario COIL (Martínez-Clares y González Lorente, 2019) bajo la aplicación simultanea del criterio de exclusión (duplicidad) e inclusión (complementariedad) de competencias. Una vez seleccionadas se somete el listado de competencias a un proceso de validación por juicio de expertos conformado por cinco investigadores.

En la tabla 2, se detallan las competencias objeto de estudio. Se analiza su fiabilidad en el contexto de aplicación, con un alfa Cronbach óptimo de 0,793.

Código	Descripción de competencias transversales
CT1	Análisis, síntesis y crítica
CT2	Organización y planificación
CT3	Uso de las TIC
CT4	Toma de decisiones
CT5	Trabajo en equipo
CT6	Flexibilidad y adaptación al cambio
CT7	Tolerancia a la frustración
CT8	Trabajo autónomo

CT9	Creatividad e innovación
CT10	Liderazgo
CT11	Resolución de conflictos
CT12	Capacidad para trabajar bajo presión
CT13	Compromiso ético y socio-profesional
CT14	Actitud emprendedora e iniciativa
CT15	Competencia investigadora

Tabla 2. Selección de competencias transversales

Tras la recogida y análisis de resultados se plantea un proceso de diseño de propuesta de innovación para dar respuesta al segundo de los objetivos planteados.

3. RESULTADOS

Al inicio del proyecto de innovación se identifica en el alumnado un dominio generalizado en competencias transversales medio, en torno al 3.5 siendo la Creatividad y la innovación (M=4.3, DT=0.99) y el trabajo en equipo (M= 4.3, DT=0.82) las competencias más adquiridas por el alumnado desde su propia percepción. Por el contrario, las competencias menos dominadas por el alumnado son el análisis y síntesis (M= 3.4, DT=0.77), tolerancia a la frustración (M=3,4, DT=1.13) y capacidad de liderazgo (M=3,4, DT=1.01), con una media coincidente en todos los casos.



Figura 1. Análisis del dominio de competencias transversales. Media y Desviación típica

Profundizando en este resultado, se analiza la relación del dominio en competencias transversales en función del título de grado del alumnado. Se aprecia un mayor dominio competencial en los estudiantes de Pedagogía que cursan la asignatura de Orientación académica y profesional, siendo estas diferencias estadísticamente significativas en la competencia digital (p= .048) y compromiso ético y socio-profesional (p=.011) como muestra la tabla 3.

Grado universitario	Uso de las TIC	Compromiso ético y socioprofesional
U de Mann-Whitney	5285,500	4985,000
Z	-1,980	-2,540
Sig. asin. (bilateral)	0,048	0,011

Tabla 3. Análisis de las diferencias significativas del dominio de las competencias transversales en función del Grado universitario

En relación al sexo de los participantes, se percibe un dominio de competencia transversales superior en las mujeres a excepción de las competencias: tolerancia a la frustración y liderazgo donde los estudiantes varones se auto perciben con un mayor dominio de estas competencias sin ser estas diferencias estadísticamente significativas, si bien, muestran una tendencia de respuesta competencial de interés investigador. En las competencias donde la estadística muestra discrepancias relevantes de respuesta en función del sexo ($p<.05$) se muestra en la tabla 4 y corresponden en la competencia de organización y planificación, trabajo en equipo y trabajo autónomo y compromiso ético social, con un dominio superior en las mujeres.

Sexo	Organización y planificación	Trabajo en equipo	Trabajo autónomo	Compromiso ético y socioprofesional
U de Mann-Whitney	3355,000	3404,000	4243,500	4115,500
Z	-3,948	-4,304	-2,263	-2,326
Sig. asin. (bilateral)	0,000	0,000	0,024	0,020

Tabla 4. Análisis de las diferencias significativas del dominio de las competencias transversales en función del sexo.

Propuesta de innovación para el desarrollo de competencias transversales en las aulas universitarias: La Revista digital de orientación y tutoría

Una vez analizados los resultados iniciales de nivel de dominio del alumnado en competencias transversales, se prioriza la intervención en las necesidades formativas detectadas, teniendo en cuenta la necesidad de mejorar su adquisición de forma generalizada en todo el alumnado. Para ello se plantea la elaboración, en grupos de tres a cinco estudiantes, de una Revista Digital de Orientación y tutoría de manera colaborativa, a través de la estrategia metodológica de aprendizaje cooperativo y el método inductivo.

Se diseña y ofrece al alumnado participante una guía para la elaboración de la revista digital de Orientación y Acción tutorial, planteando diferentes requisitos, apartados y secciones, que se describen en la tabla 5.

Estructura de la Revista digital de Orientación y Tutoría	Descripción
Portada	Página inicial en la que se visualiza de manera específica y atractiva el contenido de la revista, además de su título.
Editorial	Contenido que expresa la opinión del equipo editorial de la revista, en este caso, en relación con cualquier aspecto de la Orientación Educativa y Acción tutorial relevante y de actualidad. Será realizada entre todos los miembros del grupo.
índice	Listado de contenidos en el que se especifica la ubicación de cada uno en el interior de la revista.
Directorio	Sección en la que se especifican los datos de identificación de los miembros del equipo editorial de la revista, así como su cargo y responsabilidades dentro de la misma.
Artículos	Una de las secciones más importantes, en ella se integra parte del contenido científico y/o divulgativo de la revista. Como mínimo, deben incluirse tres artículos relacionados con los siguientes contenidos de la asignatura: Conceptualización de la orientación educativa y la acción tutorial y Plan de acción tutorial. De los artículos se realizarán en parejas atendiendo al número de componentes de cada grupo de trabajo (seis).
Reportaje	Trabajo de carácter informativo y expositivo en el que se desarrolla un tema de forma más completa que en un artículo o noticia. Pueden ir acompañados de imágenes, audios, vídeos… Como mínimo, debe incluirse un reportaje relacionado con el siguiente contenido de la asignatura: modelo institucional y normativo de la Orientación educativa. El reportaje será elaborado por todos los miembros del grupo. En caso de incluir dos, cada uno será realizado por tres miembros del grupo.
Entrevista	Sección en la que debe incluirse una conversación mantenida con un profesional de la Orientación o maestro-tutor con el objetivo de profundizar en un tema en concreto, bien su profesión o bien sus roles y competencias. Se incluirá una entrevista.
Crónica	A modo de enviados especiales, se realizará la crónica de algún evento o actividad formativa a través de las vivencias y percepciones. En la crónica, se cuentan los datos puros de un hecho y se describe profundamente y narra la atmósfera del evento. Cómo suceden los hechos y, si se da el caso, interpreta el por qué pasó. Deben incluirse al menos dos crónicas. Cada una realizada por tres miembros del grupo. Las agrupaciones entre los componentes del grupo de trabajo deberán rotar a lo largo de la elaboración de las secciones.
Anuncios publicitarios	En esta sección se publicitan asuntos y eventos de interés relacionados con la Orientación como ofertas de empleo, oposiciones, congresos, jornadas, conferencias… Cada miembro del grupo de trabajo elaborará, como mínimo, un anuncio.
Ocio y tiempo libre	En esta sección se incluyen elementos de entretenimiento también relacionados con la Orientación como pasatiempos, humor, cine… Cada miembro del grupo de trabajo elaborará, como mínimo, un anuncio.

Contraportada	Sección en la que se realiza una pequeña reseña o resumen de los contenidos de la revista.

Tabla 5. Relación entre estructura de la revista y desarrollo de competencias transversales

Cada uno de los apartados y secciones que se plantean en el desempeño de la revista digital se corresponde con determinadas competencias cuyo desarrollo se prevé por parte del alumnado a lo largo de la materia y de este proyecto, como se describe en la tabla 6.

Estructura de la Revista digital de Orientación y Tutoría / Competencias a desarrollar	Editorial	índice	Directorio	Artículos	Reportaje	Entrevista	Crónica	Anuncios	Ocio y tiempo libre	Contraportada
Comunicación oral y escrita	x			x	x	x	x			x
Análisis, síntesis y crítica	x			x	x	x	x			x
Organización y planificación		x		x	x	x	x	x	x	
Uso de las TIC	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Toma de decisiones	x			x	x	x	x	x			
Trabajo en equipo				x	x	x	x	x			
Flexibilidad y adaptación al cambio					x	x	x	x			
Tolerancia a la frustración					x	x	x	x			
Trabajo autónomo					x	x	x	x	x	x	
Creatividad e innovación	x				x	x	x	x	x	x	
Liderazgo				x	x	x	x	x			
Resolución de conflictos					x	x	x	x			
Capacidad para trabajar bajo presión					x	x	x	x			
Compromiso ético y socio-profesional		x			x	x	x	x			x
Actitud emprendedora e iniciativa		x			x	x	x	x			x
Competencia investigadora	x	x	x		x	x	x	x			x

Tabla 6. Relación entre estructura de la revista y desarrollo de competencias transversales

Como puede percibirse en la tabla, el desarrollo y diseño de la actividad por parte del alumnado demanda la puesta en práctica de las diferentes competencias transversales de modo amplio y en diferentes momentos y en diversas situaciones. Por ejemplo, el uso de las TIC se relaciona con los diferentes apartados de la revista, mientras que otras competencias las valoramos más en su relación con apartados o tareas más específicas, como puede ser el caso de Análisis, síntesis y crítica, que vinculamos de modo más especial con aquellos apartados más teóricos de la revista (editorial, artículos, reportaje, crónica y entrevista)

4. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Los resultados de la evaluación inicial muestran un dominio mejorable del alumnado en competencias trasversales, especialmente significativo en los estudiantes del grado de Educación Primaria. Este resultado puede ser debido a que los alumnos de este grado están cursando el primer curso de su carrera universitaria mientras que los alumnos del grado en pedagogía se encuentran en tercer año, de forma que la formación universitaria podría estar ayudando el dominio de estas competencias, así como experiencias teórico-práctica que vivencia estos alumnos durante su etapa universitaria. Se pone de manifiesto el valor de la formación universitaria para el desarrollo de las competencias transversales, siendo necesario potenciar su desarrollo para que el nivel de dominio del alumnado sea mayor dada su relevancia en el mercado de trabajo. Estas competencias son altamente demandas a las empresas y potenciadoras de su empleabilidad (Adecco, 2021 Foro Económico Mundial, 2020)

Las competencias con un mayor nivel de dominio percibido por parte del alumnado son Trabajo en equipo, y Trabajo autónomo, en contraposición a aquellas con un dominio inferior, las relativas al Liderazgo, la Tolerancia a la frustración y el Análisis, síntesis y critica.

Los resultados muestran diferencias significativas entre hombres y mujeres, obteniendo estas últimas una mayor puntuación, en torno a cuatro de las competencias transversales analizadas: Organización y planificación, trabajo en equipo, trabajo autónomo y compromiso ético y socio profesional. Entendemos que estas diferencias han de ser tenidas en cuenta por las propias estudiantes dado el impacto que el género va a tener en su empleabilidad futura.

Desde estos resultados iniciales en torno a las necesidades formativas en relación a las competencias transversales se plantea un proyecto de innovación docente centrado en el desarrollo de una revisa digital por parte de los participantes. El alumnado, en grupos de tres a cinco estudiantes, como resultado de aprendizaje elabora una revista digital que aborde las diferentes temáticas relacionadas con la asignatura y las CT de la UM. Para ello se les proporciona una guía de trabajo con una estructura mínima de contenidos que debe incluir: portada, editorial, artículos, reportaje, entrevista, entre otros.

A través de la revista digital, se incrementa la implicación y motivación del alumnado hacia el desarrollo teórico-práctico de la asignatura, convirtiéndose en creadores de contenido de forma progresiva y paralela a su proceso de aprendizaje. Se ponen en práctica competencias transversales tan importantes para el desarrollo académico, personal y profesional del universitario como la toma de decisiones, el pensamiento crítico, análisis y síntesis de la información, la creatividad, la iniciativa, el trabajo en equipo o una adecuada comunicación. Además de que se desarrolla la competencia digital a través de la interrelación de los contenidos de la asignatura con la realidad social, laboral, educativa y cultural del alumnado, competencia con especial impacto en la vida académica y laboral de los egresados del siglo XXI.

El debate sobre el mercado laboral y el futuro de los trabajos debe centrarse tanto en cálculos y predicciones estadísticas como en qué competencias serán necesarias a lo largo de la vida, en una continua actualización de conocimientos, habilidades y actitudes para mantener activa la empleabilidad de los futuros trabajadores frente a los continuos cambios de un mundo globalizado e interconectado y para ello hemos de iniciar esta tendencia desde los sistemas educativos, poniendo especial atención en la educación superior.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adecco (2021). Informe Infoempleo Adecco: Oferta y Demanda de Empleo en España. The Adecco Group. https://bit.ly/3Ec4D3X

Bauman, Z. (2009). Los retos de la educación en la modernidad líquida. Gedisa Editorial.

Calabor, M.S., Mora, A. y Moya, S. (2018). Adquisición de competencias a través de juegos serios en el área contable: Un análisis empírico. Revista de Contabilidad, 21, 38–47. https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2016.11.001

Caratozzolo, P., Lara-Prieto, V., Hosseini, S. y Membrillo-Hernández, J. (2022). The use of video essays and podcasts to enhance creativity and critical thinking in engineering. International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM), 16, 1231-1251. https://doi.org/10.1007/s12008-022-00952-8

Foro Económico Mundial (2020). Future of Jobs Report 2020. October 2020. https://www3.weforum.org/docs/ wef_future_of_jobs_2020.pdf

Herrada Valverde, R.I. y Baños Navarro, R. (2018). Revisión de experiencias de aprendizaje cooperativo en ciencias experimentales. Campo Abierto Revista de Educación, 37, 157–170. https://bit.ly/3Itd6m4

McKinsey Global Institute (2017). Un futuro que funciona: automatización, empleo y productividad. Informe ejecutivo. McKinsey & Company. https://mck.co/3YPzY4k

Martínez- Clares, P. y González Morga, N. (2018). Las competencias transversales en la universidad: propiedades psicométricas de un cuestioanario. Educación XXI, 21(1) 231-262. Doi: https://doi.org/10.5944/educxx1.20194

Martínez-Clares, P., González Lorente, C. (2019). Competencias personales y participativas vinculantes a la inserción laboral de los universitarios: Validación de una escala. RELIEVE Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, 25(1), 1-18 http://doi.org/10.7203/relieve.25.1.13164

Perera, V.H. y Hervás, C. (2019). Percepción de estudiantes universitarios sobre el uso de Socrative en experiencias de aprendizaje con tecnología móvil. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 21, 1–10. https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e05.1850

Zainuddin, Z., Chu, S.K.W., Shujahat, M. y Perera, C.J. (2020). The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence. Educational Research Review, 30. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100326

DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA REAL. APLICACIÓN DE PRUEBAS DEL LENGUAJE ESCRITO POR ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Alba Ayuso-Lanchares

Universidad de Valladolid, España

Inés Ruiz-Requies

Universidad de Valladolid, España

Rosa Belén Santiago-Pardo

Universidad de Valladolid, España

1. INTRODUCCIÓN

La dislexia es considerada como un trastorno específico de aprendizaje de la lectura, en el que existe una discrepancia entre la habilidad cognitiva, es decir, el cociente intelectual y la habilidad lectora, no habiendo otras causas físicas que puedan explicar esta dificultad (American Psychiatric Association, 2012). Estas dificultades en el aprendizaje de la lectoescritura o en el desarrollo de esta afecta al posterior éxito académico, además de poder afectar también a su desarrollo emocional y su comportamiento socioemocional (Zuppardo et al., 2020). Por ello es esencial realizar un diagnóstico temprano y detectar correctamente estas dificultades (Mateos & Guinea, 2011) empleando pruebas, escalas o registros propios del trastorno que requieren un procedimiento adecuado en su aplicación.

2. PRUEBAS DE EVALUACIÓN DEL LENGUAJE ESCRITO

El diagnóstico de la dislexia únicamente podrá realizarse después de un análisis pormenorizado de varios expertos como son psicólogos, pedagogos y educadores (Merchán & Rodríguez, 2013). El objetivo del diagnóstico y de la intervención terapéutica a personas con dislexia, no es otro que el de proporcionar una opinión sobre las dificultades del infante a todas las personas involucradas con el niño, ya sean familiares o profesionales, y de esta manera desarrollar un plan individualizado de intervención (Preilowski & Matute, 2011). El proceso

diagnóstico de la dislexia debe llevarse a cabo en tres fases diferenciadas: a) una entrevista con la familia; b) evaluación neuropsicológica; c) evaluación de las capacidades intelectuales y d) la evaluación de la ruta de lectura y escritura deficitaria (Guerrero-Ruiz & López-Valero, 1992). En este trabajo nos vamos a centrar en este último apartado de la evaluación, que se centra en las dificultades intrínsecas que presentan en la lectoescritura, esto se realiza con pruebas estandarizadas de lectura y escritura, además también se pueden incluir pruebas de cálculo y manejo numérico (Preilowski & Matute, 2011). Estas pruebas estandarizadas sirven para contrastar los resultados en lectura y escritura con algún baremo. Es beneficioso utilizar estas pruebas ya que nos permiten conocer el nivel real al que se encuentra el niño, mientras que esto no es posible si se utilizan pruebas de evaluación informal (Orrantia & Sánchez, 1994). Es necesario que la persona que evalúe conozca todas las pruebas existentes, además de los propósitos específicos y tenga experiencia suficiente con las pruebas que va a aplicar (Piacente, 2009).

3. PROFESIONALES IMPLICADOS EN LA ACTUACIÓN DE LA DISLEXIA

El Ministerio de Educación y Cultura del Gobierno Español (2012) establece que la intervención en la atención de las personas con dislexia debe ser interdisciplinar; primando la cooperación entre profesional y entrando en juego profesores, maestros de pedagogía terapéutico y maestros de audición y lenguaje, psicólogos y logopedas. En muchas ocasiones, el profesional que detecta un posible problema en el niño es el maestro y posteriormente el tratamiento lo suele llevar a cabo un terapeuta, como puede ser un logopeda, y se debe abordar de manera multidisciplinar (Anacleto & Baussier, 2016).

Teniendo esto en cuenta, es necesario formar a todos los profesionales implicados. Por ejemplo, actualmente se sabe que los maestros tienen ciertos conocimientos sobre este tema. En la investigación de Echegaray-Bengoa & Soriano-Ferrer (2016) se explica que los maestros tienen ciertas creencias erróneas en torno a la dislexia. Otros autores, como Barba-Tellez et al. (2019) explican la necesidad de llevar a cabo formación docente explicita que mejore los conocimientos de esta población sobre las tendencias actuales en torno a la dislexia, como puede ser el diagnóstico y la detección de ésta.

El objetivo de este trabajo que se presenta es conocer la opinión de los estudiantes en cuanto a las dificultades, la adecuación y la importancia de la realización de las actividades que se enmarcan dentro de un Proyecto de Innovación Docente titulado “Guía de evaluación del lenguaje escrito” que pretende que los estudiantes del Grado en Educación Infantil, Primaria y en Logopedia aprendan a manejar y a utilizar las pruebas de evaluación del lenguaje escrito.

4. METODOLOGÍA

El método de investigación consiste en un Estudio de Caso (Simons, 2011) para conocer en profundidad la opinión de los estudiantes en cuanto a las dificultades, la adecuación y la importancia de las actividades realizadas dentro delProyecto de Innovación Docente: Guía de Evaluación del Lenguaje Escrito, y la valoración que tienen los estudiantes sobre ellas. Para ello, se ha seguido un diseñocuantitativo de recolección de datos (Sardana et al., 2023). Los participantes han sido 86 estudiantes matriculados en los cursos del Grado en Logopedia y en Educación Infantil y Educación Primaria de la Universidad de Valladolid (España).

4.1. Instrumento

Se ha utilizado un cuestionario que se ha aplicado a través de Microsoft Forms, que consta de tres bloques que se componen de diferentes preguntas tipo Likert. Un primer bloque, que incluye preguntas relacionadas con las dificultades que se han encontrado en el trabajo (siendo 1 ninguna y 5 mucha):

- Dificultad para escuchar/entender lo que se decía en el audio.
- Dificultad para observar de manera visual los resultados que se tenían que obtener.
- Dificultad para escribir en la hoja de registro los resultados ofrecidos.
- Dificultad para la baremación.
- Dificultad para obtener unas conclusiones de la prueba/protocolo/registro que nos aporte información de los problemas de los participantes.
- Dificultad para escribir el informe basándome en los resultados de la prueba.
- Esta prueba/protocolo/registro es difícil de aplicar.

Un segundo bloque, que incluye preguntas sobre la adecuación de la práctica (siendo 1 nada y 5 mucho):

- Esta práctica es adecuada en esta asignatura.
- Los conocimientos que poseía eran suficientes para realizar esta práctica.
- Me he sentido cómodo/a con la práctica
- La labor del profesor ha sido de gran ayuda para realizar esta actividad.
- Me han explicado previamente cómo se corregía la prueba y lo he entendido con claridad.
- Considero que aplicaré esta prueba en mi futuro laboral.
- Considero que esta práctica ha sido de ayuda para mi aprendizaje.
- Considero necesaria la existencia de una guía de evaluación que me ayude a conocer los procesos de evaluación.

Un último bloque, que incluye preguntas relacionadas con la importancia de la aplicación de la prueba (1 es nada y 5 es mucho):

- Es importante que en tu formación se enseñe a manejar este tipo de pruebas del lenguaje escrito.

- Los resultados de la evaluación del lenguaje escrito ayudan a la persona a mejorar los aspectos que tiene más deficitarios.
- Es importante y de gran utilidad aprender a realizar este tipo de aplicaciones/correcciones/interpretaciones de las pruebas de evaluacióndel lenguaje escrito para mi futura profesión.

4.2. Procedimiento y análisis de datos

El procedimiento se ha dividido en dos fases. Una primera fase en la que los estudiantes universitarios han llevado a cabo las siguientes actividades:

- Se ha grabado a estudiantes de 4º curso del Grado en Logopedia en sus centros de prácticas aplicando hasta 9 pruebas, escalas o registros estandarizados sobre casos reales mientras eran supervisados por sus tutores de prácticas.
- Cada grupo, formado por cinco o seis estudiantes, elige una prueba según sus intereses, observa la grabación de video y corrige la prueba.
- Cada grupo registra los resultados de la prueba visionada en las hojas de registro correspondiente a su prueba. Estas hojas vienen proporcionadas por cada prueba, pero en todas ellas, los estudiantes tienen que plasmar lo que se han visto en el video, corrigiéndolo.
- Posteriormente, cada grupo redacta un informe de evaluación explicando los resultados obtenidos por los participantes en las pruebas, añadiendo conclusiones y una aproximación diagnóstica.

Una segunda y última fase, en la que los estudiantes han rellenado el cuestionario a través de Microsoft Forms.

Los datos que se han recogido han sido cuantitativos. Todas las respuestas de los participantes se han procesado con el paquete estadístico SPSS 27.0 para Windows. Se ha llevado a cabo un análisis descriptivo (mínimo, máximo, media y desviación típica) y un análisis descriptivo de frecuencias para conocer las dificultades que se han encontrado, su opinión sobre la adecuación de las prácticas y la importancia de la aplicación de estas pruebas para su futuro profesional.

5. RESULTADOS

La Tabla 1 presenta los resultados descriptivos de las variables. En cuanto al resultado de las variables relacionadas con las dificultades encontradas se observa que no hay grandes dificultades. El apartado donde más dificultad observan es en el de baremación (2.40), seguido de dificultad para obtener unas conclusiones (2.19) y de redactar el informe (2.16). Respecto a las variables relacionadas con la adecuación de la práctica y con la importancia de la realización de ésta, consideramos que la opinión general es buena al estar todas las respuestas por encima de 4.

	Variables	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica
Dificultades	Dificultad para escuchar/entender lo que se decía en el audio	1	4	2.21	.959
	Dificultad para observar de manera visual los resultados que se tenían que obtener	1	4	2.05	.736
	Dificultad para escribir en la hoja de registro los resultados ofrecidos	1	4	1.81	.926
	Dificultad para obtener la baremación.	1	5	2.40	1.059
	Dificultad para obtener unas conclusiones de la prueba/protocolo/registro que nos aporte información de los problemas de los participantes	1	4	2.19	.805
	Dificultad para escribir el informe basándome en los resultados de la prueba	1	4	2.16	.834
	Esta prueba/protocolo/registro es difícil de aplicar	1	5	2.14	1.086
Adecuación de la práctica	Esta práctica es adecuada en esta asignatura	3	5	4.60	.560
	Los conocimientos que poseía eran suficientes para realizar esta práctica	2	5	3.93	.792
	Me he sentido cómodo/a con la práctica	2	5	4.30	.731
	La labor del profesor ha sido de gran ayuda para realizar esta actividad	2	5	4.28	.818
	Considero que aplicaré esta prueba en mi futuro laboral	3	5	4.50	.538
	Considero que esta práctica ha sido de ayuda para mi aprendizaje	3	5	4.64	.552
	Considero necesaria la existencia de una guía de evaluación que me ayude a conocer los procesos de evaluación	2	5	4.21	.811
	Me han explicado previamente cómo se corregía	2	5	4.26	.739

	la prueba y lo he entendido con claridad				
Importancia	Es importante que en tu formación se enseñe a manejar este tipo de pruebas del lenguaje escrito.	4	5	4.79	.409
	Los resultados de evaluación del lenguaje escrito ayudan a la persona a mejorar los aspectos que tiene más deficitarios	3	5	4.60	.591
	Es importante y de gran utilidad aprender a realizar estas aplicaciones, correcciones, interpretaciones de las pruebas de evaluación del lenguaje escrito para mi futura profesión.	3	5	4.81	.438

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de cada variable

La Tabla 2 muestra los resultados según las frecuencias. En esta tabla se constatan los resultados ya observados en la Tabla 1. Por ejemplo, en los resultados relacionados con las dificultades, se observa que los resultados son más dispares y están más centrados en "ninguna", "poco" y "algo"; mientras que los resultados de la adecuación e importancia de la práctica los porcentajes están más centrados en "bastante" y "mucho".

Variables		Ninguna	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Dificultades	Dificultad para escuchar/entender lo que se decía en el audio	29.3%	25.9%	36.2%	8.6%	0%
	Dificultad para observar de manera visual los resultados que se tenían que obtener	22.4%	51.7%	24.1%	1.7%	0%
	Dificultad para escribir en la hoja de registro los resultados ofrecidos	50%	22.4%	24.1%	3.4%	0%
	Dificultad para obtener la baremación.	22.4%	32.8%	31%	10.3%	3.4%
	Dificultad para obtener unas conclusiones de la prueba/protocolo/registro que nos aporte información de los problemas de los participantes	22.4%	37.9%	37.9%	1.7%	0%

	Dificultad para escribir el informe basándome en los resultados de la prueba	22.4%	44.8%	27.6%	5.2%	0%
	Esta prueba/protocolo/registro es difícil de aplicar	30.4%	41.1%	17.9%	5.4%	5.4%
Adecuación de la práctica	Esta práctica es adecuada en esta asignatura	0%	0%	3.4%	32.8%	63.8%
	Los conocimientos que poseía eran suficientes para realizar esta práctica	0%	3.4%	24.1%	48.3%	24.1%
	Me he sentido cómodo/a con la práctica	0%	1.7%	10.3%	41.1%	42.8%
	La labor del profesor ha sido de gran ayuda para realizar esta actividad	0%	5.2%	6.9%	43.1%	44.8%
	Considero que aplicaré esta prueba en mi futuro laboral	0%	0%	1.7%	46.6%	51.7%
	Considero que esta práctica ha sido de ayuda para mi aprendizaje	0%	0%	3.4%	29.3%	67.2%
	Considero necesaria la existencia de una guía de evaluación que me ayude a conocer los procesos de evaluación	0%	3.4%	13.8%	41.4%	41.4%
	Me han explicado previamente cómo se corregía la prueba y lo he entendido con claridad	0%	1.7%	12.1%	44.8%	41.4%
Importancia	Es importante que en tu formación se enseñe a manejar este tipo de pruebas del lenguaje escrito.	0%	0%	0%	20.7%	79.3%
	Los resultados de evaluación del lenguaje escrito ayudan a la persona a mejorar los aspectos que tiene más deficitarios	0%	0%	5.2%	29.3%	65.5%
	Es importante y de gran utilidad aprender a realizar estas aplicaciones, correcciones, interpretaciones de las pruebas de evaluación del lenguaje escrito para mi futura profesión.	0%	0%	1.7%	15.5%	82.8%

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de cada variable

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La innovación educativa responde a una actitud proactiva en el desarrollo de nuevas propuestas e ideas, que normalmente son llevadas a la práctica de manera colectiva, con el objetivo de solucionar diversas situaciones en la práctica docente (Feixas & Martínez, 2022). Este estudio se enmarca dentro de un Proyecto de Innovación Docente de la Universidad de Valladolid titulado "Guía de evaluación del lenguaje escrito"; en esta Universidad con los Proyectos de Innovación Docente (PID) se pretende:

> Estimular y apoyar iniciativas de innovación que permitan avanzar en el nivel de madurez docente e institucional como eje estratégico de nuestra universidad, con el fin último de favorecer el aprendizaje competencial de nuestros estudiantes y mejorar la calidad docente en nuestra institución (Vicerrectorado de Innovación Docente y Transformación Digital, 2022, p. 1).

En este sentido, el PID que se está analizando cumple estos objetivos ya que se persigue mejorar la calidad docente. El objetivo de este trabajo era conocer la opinión de los estudiantes en cuanto a las dificultades, la adecuación y la importancia de la realización de las actividades que se enmarcan en el PID.

Respecto a las dificultades, se observa una mayor dificultad en la baremación y en la interpretación de los resultados, además de la realización de informes. Teniendo esto en cuenta, se debe explicar de manera pormenorizada en el aula cómo se realizan estos procesos, además de explicar a los estudiantes de la existencia de algunas guías que les pueden ayudar a realizar este trabajo (De la Cruz et al., 2013).

Respecto a la adecuación de la práctica se valora de manera positiva la adecuación de la práctica a las diferentes actividades. Se valora de manera muy positiva este resultado, ya que se sabe que es muy importante evaluar el nivel de satisfacción de los universitarios sobre las actividades prácticas ya que sirve para conocer si es útil para ellos (Reyes et al., 2018).

Respecto a la importancia de la práctica se valora de manera positiva. Esto es comprensible, ya que se sabe que las pruebas de lenguaje escrito las utilizan multitud de profesionales, ya que el Ministerio de Educación y Cultura del Gobierno Español (2012) explica que a las personas con dislexia se las debe tratar de manera interdisciplinar desde diversas profesiones donde se encuentran los Grados que han participado en este estudio.

Como conclusión, valoramos de manera satisfactoria las actividades realizadas en el PID, ya que la opinión de los estudiantes es muy positiva, por lo que se consideramos necesario continuar en esta línea de trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez-Álvarez, L. V. & Correa-López, R. A. (2021). Percepción de la dislexia en el aula por los docentes: una revisión. Tempus Psicológico, 4(1), 29-43.

American Psychiatric Association (2012): DSM-V Development. http://www.dsm5.org/ProposedRevision/Pages/proposedrevisio n.aspx?rid=488

Anacleto, N. & Baussier, S. (2016). Me aconsejan que lo lleve al logopeda. Parkstone International.

Barba Tellez, M. N., Suárez Monzón, N., Jomarrón Moreira, L. & Navas Bonilla, C. D. R. (2019). Tendencias actuales de la investigación en dislexia y necesidad de formación docente. Revista Cubana de Medicina Militar, 48.

de la Cruz, N. M., Santiago-Pardo, R. B. & Jimeno-Bulnes, N. (2013). Guía práctica para la elaboración de informes logopédicos. Editorial Médica Panamericana.

Echegaray-Bengoa, J. & Soriano-Ferrer, M. (2016). Conocimientos de los maestros acerca de la dislexia del desarrollo: implicaciones educativas. Aula Abierta, 44(2), 63-69.

Feixas, M. & Martínez Usarralde, M. J. (2022). La transferencia de los proyectos de innovación docente: un estudio sobre su capacidad de transformar la enseñanza y el aprendizaje. Educar,58(1), 69-84.

Guerrero-Ruiz, P. & López-Valero, A. (1992). Aproximación al diagnóstico y tratamiento de la dislexia. El Guiniguada, (Extra 3), 65-72

Mateos, R. M. & Guinea, C. L. (2011). Dificultades de aprendizaje.: Problemas del diagnóstico tardío y/o del infradiagnóstico. Revista de educación inclusiva, 4(1), 103-112.

Sardana, N., Shekoohi, S., Cornett, E. M., & Kaye, A. D. (2023). Qualitative and quantitative research methods. In Substance Use and Addiction Research (pp. 65-69). Academic Press.

Merchán, M. L. S., & Rodríguez, R. C. (2013). Dislexia: un enfoque multidisciplinar. Editorial Club Universitario. Pruebas de evaluación del lenguaje escrito.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Gobierno Español (2012). Documento La atención al alumnado con dislexia en el sistema educativo en el contexto de las necesidades específicas de apoyo educativo. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Gobierno Español.

Nieva, S., Bartuilli, M., González, P. A., Melle, N., Murillo, E., Pareja, A., ... & Schüller, M. T. (2015). Técnicas de evaluación e intervención en Logopedia: base de datos audiovisual de la Unidad Clínica de Logopedia. Universidad Complutense

de Madrid.
https://eprints.ucm.es/id/eprint/28619/1/Memoria%20proyecto%20137_2014_innovacion.pdf

Orrantia, J., & Sánchez, E. (1994). Evaluación del lenguaje escrito. Evaluación curricular: Una guía para la intervención psicopedagógica, 223-326.

Piacente, T. (2009). Especificidad de la evaluación psicológica en los procesos de aprendizaje del lenguaje escrito. Evolución y estado actual. Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica, 2(28), 135-148.

Preilowski, B., & Matute, E. (2011). Diagnóstico neuropsicológico y terapia de los trastornos de lectura-escritura (dislexia del desarrollo). Revista neuropsicología, neuropsiquiatría y neurociencias, 11(1), 95-122.

Reyes, E., González, E., y Be, P. (2018). Evaluar la práctica docente a partir de los comentarios de estudiantes universitarios. Revista Iberoamericana de Educación, 76(2) 117-134.

Simons, H. (2011). El estudio de caso: Teoría y práctica. Ediciones Morata.

Vicerrectorado de Innovación Docente y Transformación Digital. (2022). Convocatoria de proyectos de innovación docente de la Universidad de Valladolid. Curso 2022-2023. Universidad de Valladolid

Zuppardo, L., Rodríguez Fuentes, A., Pirrone, C. y Serrano, F. (2020). Las repercusiones de la dislexia en la autoestima, en el comportamiento socioemocional y en la ansiedad en escolares. Psicología Educativa, 26(2), 175-183. [https://doi.org/10.5093/psed2020a4]

METÁFORAS, ADOLESCENCIA Y PANDEMIA. UNA INVESTIGACIÓN NARRATIVA CON ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS.

María José Fiuza Asorey

Universidade de Santiago de Compostela, España

Silvia Sierra Martínez

Universidade de Vigo, España

María Dolores Castro Pais

Universidade de Vigo, España

1. INTRODUCCIÓN

Cuando el 30 de enero de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró oficialmente la pandemia por covid-19 como un grave problema de salud pública comenzó un rápido proceso de cambio en muchos aspectos de la vida de las personas (Martínez-Rivera, 2022). En España, pocos días después y al mismo tiempo que en otros muchos países, se implantó el estado de alarma limitándose la libre circulación de sus ciudadanos y obligándoles a permanecer recluidos en sus lugares de residencia durante 98 días. Lo que en principio se mostró como una crisis sanitaria acabó generando una situación de transformación social comonunca se había visto (Romeiro & Weingärtner, 2022)

La presión generada por el confinamiento provocó cambios en el comportamiento y un mayor nivel de afectación psicológica en el alumnado universitario (Campos et al., 2020). La pandemia trajo consigo la activación del mecanismo de defensa adaptativo, fundamental para la supervivencia, denominado miedo, estimulando procesos psicológicos y biológicos de preparación para dar respuesta a esta situación potencialmente amenazante, tales como la ansiedad, el estrés o las alteraciones del sueño (Zvolensky, 2020). El equilibrio mental del alumnado universitario ha resultado de especial interés durante la pandemia por covid-19 por dos motivos fundamentales: uno, la vulnerabilidad de este grupo de edad por el estrés que supone esta etapa del desarrollo (Fernándes et al., 2020) y,

otro, porque el hecho de que la interrupción de los estudios puede tener profundas consecuencias a largo plazo (Patsali et al., 2020).

Las emociones negativas se vinculan con la adaptación y forman parte de la vida en general y de los momentos de crisis en particular pero, si no se controlan, pueden tener un fuerte impacto psicológico y provocar un alto riesgo de desarrollar ansiedad y depresión (Sheek-Hussein et al., 2021). Desde la antigüedad, se han relacionado diversos estados emocionales, como el estrés o la depresión, con una mayor debilidad del sistema inmune (Sirera et al., 2006) y aunque quedan muchas cuestiones que aclarar sobre el tipo de relación existente entre el estrés y la inmunidad (Gómez, 2000), sí puede decirse que cuando los procesos potencialmente estresantes son recurrentes, se perpetúan o tienen lugar en las primeras etapas madurativas, es posible que haya consecuencias negativas a largo plazo sobre la respuesta inmunológica y la salud en general (Bottasso, 2021). De lo que no cabe duda es que, al menos aparentemente, existe un cierto realismo en la imagen de quien es una persona enfermiza debido a sus emociones (Pavón-Cuéllar, 2020).

La pandemia por covid-19 ha subrayado que lo emocional y lo cognitivo van de la mano y que dar respuesta a los problemas que ha generado exige no infravalorar el plano emocional (Muñoz & Jiménez, 2022). Perseverar ante la adversidad, desarrollar habilidades de afrontamiento adecuadas y fortalecer la resiliencia son algunos de los mecanismos necesarios para superar las posibles consecuencias nefastas para la salud mental y psicológica de la crisis del covid-19. Contra el empuje de las emociones negativas y sus posibles consecuencias a corto y largo plazo, la resiliencia puede ser definida como el conjunto de cualidades personales que posibilitan alcanzar el éxito ante las circunstancias adversas (Flórez et al., 2020). En el ámbito educativo trabajar para fortalecer la resiliencia constituye un importante apoyo a la formación integral del alumnado al dotarle de recursos y habilidades para enfrentarse a la vida (Flórez et al., 2020). Entre otras posibilidades, la escritura es también una herramienta de gran utilidad para fortalecerse psicológicamente, por estimular la memoria y la imaginación, por facilitar el expresar todo aquello que no se sabe o no se puede decir en voz alta y, sobre todo, por ayudar a reconocer emociones. Es habitual en la vida diaria utilizar las metáforas para expresarse, dado su poder de interpretación de una experiencia en función de otra que se comprende mejor (Bartolini et al., 2017).

Las metáforas facilitan la producción y comprensión de conceptos abstractos, representaciones mentales de objetos, eventos o construcciones que permiten categorizarlos de forma significativa (Vásquez, 2020), otorgándoles sentido y facilitando la expresión de sentimientos, emociones y creencias (Valenzuela & Alarcón, 2021). Establecen una comparación de forma implícita, dependiendo su significado de la construcción intelectual del sujeto ya que la relación entre la imagen representativa de la metáfora y el significado que se le atribuye es simbólica y conceptual, resultado de una conversación interior del autor consigo mismo

(Molina, 2001). Su importancia, como mecanismo cognitivo y comunicativo, reside en su capacidad de interpretación de la realidad, la forma en cómo quien utiliza una metáfora da sentido a esa realidad, cómo entiende el mundo y cómo actúa en él (Cisneros-Estupiñán & Muñoz-Dagua, 2021).

En la presente investigación se pretende profundizar en el impacto que el confinamiento ha impuesto entre los estudiantes universitarios, ahondando en el lenguaje o las expresiones que la pandemia ha hecho aflorar. Para ello, se han analizado las metáforas empleadas en la elaboración de diarios autobiográficos, cuya finalidad ha sido el servir de herramienta para asimilar la naturaleza de la crisis y regular el impacto de esta en sus vidas.

2. METODOLOGÍA

2.1. Diseño del estudio

Desde el punto de vista metodológico, este trabajo se enmarca en los presupuestos que guían y caracterizan a la investigación cualitativa. Se desarrolla desde un enfoque biográfico narrativo, el cual contempla la escritura y la construcción del relato en una continua crítica, reflexión y discusión sobre un aspecto concreto. En este caso, proponemos trabajar la narrativa para recoger las experiencias y vivencias de los participantes (Bruner, 1986) en un momento de problematización como es el confinamiento pandémico. El alcance de esta metodología nos permite obtener una visión cualitativa multi-vocal del objeto de estudio y, además, con un carácter longitudinal, ya que los participantes realizan un diario autobiográfico durante dos meses, reforzándose mutuamente ambos aspectos (Baker, 2021).

2.2. Participantes

La población objeto de estudio está formada por el alumnado matriculado en el primer curso del Grado en Maestro/a de Educación Primaria de una universidad pública del Sistema Universitario de Galicia, un total de 112 estudiantes. La muestra final conseguida ha sido de 92 alumnos/as, 65 mujeres (71%) y 27 hombres (29%), con edades comprendidas entre los 18 y los 25 años ($M=18,99$, $DT=2,49$). El acceso a la población es por proximidad y el muestreo aplicado para la selección de los participantes es la voluntariedad de los mismos, no estableciendo ningún otro criterio de selección.

2.3. Trabajo de campo

El punto de partida de esta investigación es la declaración del estado de alarma en España por la crisis sanitaria provocada por la covid-19. En ese momento, las investigadoras toman la decisión de llevar a cabo un estudio caracterizado por la

originalidad de una temática emergente, a la vez que pretenden ofrecer, al alumnado de primer curso de Grado de Maestro en Educación Primaria, la posibilidad de implicarse en un proceso emancipador que les ayude a asimilar tanto la naturaleza de la crisis como el impacto de esta en su vida. La investigación narrativa puede ser considerada como un recurso terapéutico y emancipatorio (Moriña, 2016).

Tal y como se observa (Tabla 1), el estudio se estructura en 4 fases de trabajo con un marcado carácter longitudinal:

Fase Temporalización	Descripción
Fase I Marzo 2020	Envío de la invitación, por correo electrónico, a la población objeto de estudio (112). Recepción de confirmación de los participantes a formar parte del estudio (92).
Fase II Marzo 2020	Organización de una reunión virtual informativa sobre las condiciones de la participación (expectativas, técnica de recogida de información, duración del trabajo -flexible, adaptado a la evolución de la pandemia y a las medidas de confinamiento del gobierno-,…) y firma del consentimiento informado.
Fase III Marzo 2020	Inicio del trabajo de los participantes: reflexión interpersonal mediante la elaboración de sus propias narrativas a través de diarios.
Fase IV Abril 2020	Renegociación con los participantes, tras 5 semanas de escritura personal, de seguir con la elaboración de las narrativas tras las prórrogas del confinamiento.
Fase V Mayo 2020	Continúa el trabajo de campo durante 3 semanas más. Los participantes continúan reflexionando de forma individual sobre sus vivencias. A petición de los participantes se pone fin a la elaboración de las narrativas debido a la saturación de información. Devolución de los diarios a las investigadoras.

Tabla 1. Desarrollo metodológico de la investigación

2.4. Recogida de información

La técnica utilizada en esta investigación son los diarios autobiográficos, también denominados auto-informes (Moriña, 2016) o cuadernos de bitácora. Se trata de diarios intencionados y por encargo, solicitados ex profeso para este estudio con un fin indagador. No se dan directrices a los participantes, más allá de

que los registros deben ser individuales y que cada uno debe adoptar un rol protagónico en el relato que le permita expresar sus vivencias durante el confinamiento por covid-19 y el impacto de este en sus vidas. Esta falta de directrices sobre cómo dar respuesta a los diarios fomenta que las respuestas originadas tengan una estructura libre, decidida por los propios informantes. Como resultado se han obtenido autoinformes exclusivamente narrativos y otros donde los diaristas acompañan sus reflexiones con citas, canciones, poemas, fotografías… El carácter longitudinal de los diarios (Scott, 2022) aporta profundidad y riqueza a esta investigación, permitiendo además un análisis de la evolución de los pensamientos de los participantes en las distintas fases del confinamiento.

2.5. Análisis de datos

Para el análisis de las expresiones metafóricas utilizadas por los participantes en sus diarios, y tomando como referencia las propuestas de análisis de contenido para la metáfora de Moser (2000) y Saban (2010), se definieron las siguientes etapas: (1) identificación de las expresiones metafóricas producidas por los estudiantes en los diarios, (2) etiquetado, (3) clasificación y (4) categorización. Para obtener mayor rigurosidad, el análisis de los datos fue realizado por el equipo de investigación (3 investigadoras) de forma independiente con una finalidad deductiva (identificar los grandes grupos de metáforas a las que recurren los participantes del estudio en sus diarios). Posteriormente las investigadoras comparan, revisan el análisis y acuerdan una codificación temática conjunta: metáforas sobre la pandemia y metáforas sobre "otras pandemias".

3. RESULTADOS

Se presentan los resultados del trabajo diferenciando, por un lado, las metáforas que los participantes utilizan para reflexionar sobre la pandemia y, por otro lado, las metáforas que salen a la luz en sus discursos relacionadas con "otras pandemias" (más allá de la sanitaria por covid-19).

3.1. Metáforas sobre la pandemia

La pandemia provocada por el covid-19 es percibida por los participantes como "un acontecimiento histórico" que provocó agobio e incredulidad entre los participantes. Reconocen sentirse abrumados desde la declaración del estado de emergencia y, durante la elaboración del diario, reflexionan en reiteradas ocasiones sobre el origen de dicha situación o el impacto de esta, poniendo en duda la espontaneidad del virus y formulando teorías diversas sobre la intencionalidad humana.

> "Creo que este virus se ha soltado por ahí aposta, con esto (...) se consigue frenar la contaminación y ahorrar pensiones, el virus afecta mayoritariamente a las personas

> mayores, y me parece una vergüenza que se suelte un virus para ¨levantar¨ el mundo" (R[1]56, p[2]14).

Cuando los participantes recogen en sus diarios sus reflexiones sobre la pandemia recurren a metáforas, expresiones que les permiten expresarse en sentido figurado. Por ejemplo, en la cita anterior, el participante utiliza la expresión "levantar el mundo" como una forma de referirse a lo que es, en su opinión, el origen de la pandemia y a la intención humana de utilizar el virus para reducir el número de personas que habitan el planeta.

Un primer grupo de metáforas a las que recurren a menudo son para definir la pandemia como una guerra (tabla 2). Utilizan un lenguaje bélico para referirse al comportamiento o la actitud que debe tener la sociedad ante un "enemigo invisible" (el virus): deben combatir, luchar o pelear contra un adversario común para que este "no les gane terreno", es decir, no siga expandiéndose entre la población. Para mencionar las soluciones con las que cuenta la sociedad o el estado recurren a la palabra "armas" como forma de definir los instrumentos de defensa (medicamentos, vacunas, medidas de protección personal…). A continuación, otros ejemplos.

> "Cuando un beso pasa a ser un arma" (R90, p8)
>
> "Ese pequeño intruso iba ampliando su territorio" (R22, p3)
>
> "Estamos en una guerra pero sin bombas" (R04, p22)
>
> "Siento que he entrado en una prisión, aunque no de la manera que hubiera imaginado. No llevo esposas pero siento que las tengo puestas" (R27, p11)

Metáforas	Significado	Fenómeno	Ejemplos
Bélicas	Pandemia como guerra	Virus	"enemigo invisible", "arma"
		Pandemia	"guerra", "guerra invisible", "pelea",
		Cuarentena	"cárcel", "prisión"

Tabla 2. Metáforas bélicas

Otro grupo de metáforas utilizadas son aquellas que representan la pandemia como una película (tabla 3). El término "monstruo" es el más utilizado para referirse al virus. Dicha palabra denota que es percibido como un ser, fantástico o

[1] La nomenclatura "R" hace referencia al número de relato

[2] La nomenclatura "p" hace referencia al número de página en el relato

imaginario, que se caracteriza por presentar "anomalías o desviaciones notables" respecto a otros de su especie (otros virus). Para expresar la sensación de que están viviendo una historia ajena a su vida real recurren a otras expresiones propias del ámbito cinematográfico, "esto es un cuento" o "no me despierto de la pesadilla", estableciendo así similitudes entre la situación real que están viviendo y un ensueño al que le acompaña la angustia o el temor propio de una alucinación. También optan por dichas metáforas para definir las sensaciones personales que les provoca la desescalada o las primeras salidas al exterior tras el confinamiento. Su percepción es que las personas, en vez de transitar por la calle como hacían meses atrás, ahora "deambulan por las aceras como robots", es decir, caminan como máquinas sin consciencia de lo que están haciendo, sin una intención o una dirección determinada.

"En un día se sembró el caos. De la noche a la mañana vimos como todo nuestro mundo se desmoronaba" (R19, p5)

"Sepamos valorar la suerte que hemos tenido todos aquellos para los que el virus no ha sido sino un cuento de terror y no un monstruo llegado para atormentar a su familia" (R16, p8)

Metáforas	Significado	Fenómeno	Ejemplos
Cinemato-gráficas	Pandemia como película	Virus	"monstruo que asoma", "bichito chino"
		Pandemia	"caos", "apocalipsis", "cuento", "película de terror", "pesadilla"
		Desescalada	"desfile de robots", "cabalgata de reyes"

Tabla 3. Metáforas cinematográficas

En cuanto a la desescalada, el período de tiempo en el que la población puede ir gradualmente recuperando rutinas y horarios en el exterior, la definen metafóricamente como un momento de "libertad temporal" pues, a su juicio, refleja la privación de la libertad y los derechos de las personas que, temporalmente, se restablecen. Otras metáforas utilizadas son las relacionadas con el escalamiento, es decir, las medidas adoptadas por el estado para organizar las salidas estableciendo horarios por grupos de edad. Para los participantes, este momento de la pandemia fue similar a "esperar turno" en la cola de un supermercado ("un día más esperando a tener libertad", R14, p20).

> "Esto es como un Operación Triunfo: ¨Galicia cruza la pasarela, pasa a la fase 1¨, ¨Madrid, está nominada, se queda en la fase 0¨ (R20, p11).

También encuentran similitudes entre la pandemia y la vida en un parque zoológico en la que sus habitantes (los animales) se encuentran privados de libertad.

> "Hay criaturas que tristemente se caracterizan por tener unos hábitos día tras día. La situación en la que vivimos ahora es muy similar a la que viven muchos animales en el zoo" (R80, p28).

Por último, destacan otras metáforas que recurren al lenguaje propio de la meteorología para definir la pandemia como un fenómeno atmosférico o referirse a la magnitud de sus efectos. Por ejemplo, la palabra "tsunami" representa una ola de gran amplitud que produce variaciones a su paso; el término "naufragio" escenifica una pérdida o desgracia; o el vocablo "tormenta" denota una perturbación fuerte o violenta sobre algo.

> "Cuando la tormenta pase [...] y seamos sobrevivientes de un naufragio colectivo¨. (...) Lo ocurrido es una tormenta con sus momentos de angustia o debilidad, será superada de una manera conjunta puesto que es (...) un ¨naufragio colectivo¨" (R17, p42).

3.2. Metáforas sobre "otras pandemias"

Pese a que el estado de emergencia fue decretado por una crisis sanitaria que desencadena una pandemia, los participantes manifiestan una visión multi-pandémica. Más allá de la pandemia sanitaria, en sus diarios mencionan sus propias pandemias sociales, emocionales o personales a modo de efecto colateralproducido por la primera de ellas.

En su visión particular, se produce una pandemia social ("¿somos los humanos un virus para la sociedad?") que se manifiesta, entre otros, mediante una reacción desproporcionada de la sociedad a la situación que están viviendo, por ejemplo, con la compra masiva y sin sentido de productos alimentarios o de limpieza; la histeria colectiva o el egoísmo social.

> "La gente se ha tomado el confinamiento como si fuera el fin del mundo… Lo más gracioso es que todavía seguía faltando papel higiénico, cervezas y levadura (parece que les ha dado por hacer postres)" (R20, p3).

> "Mi padre cree que esto va para largo y ha vaciado medio supermercado, antes que de covid-19, nos morimos de sobrepeso, pero estamos tranquilos, tenemos un motón de papel higiénico" (R56, p2).

Perciben una pandemia emocional en forma de emociones negativas que suponen un desafío para el bienestar emocional de los participantes. A lo largo de los diarios hacen múltiples alusiones al "estado de alarma interno" o la presión psicológica que sienten y que, inevitablemente, desencadena en una "montaña rusa de emociones". Utilizan dicha expresión para hacer una alegoría al hecho de escalar un terreno con diferentes elevaciones que suponen una dificultad:

> "Montaña rusa de sentimientos, para mí fue un estado de alarma personal, vamos por la vida sin frenos, corriendo para todas partes y nos olvidamos de parar, de disfrutar, de apreciar lo básico" (R85, p45)

> "Combo de angustias. Una soga ficticia que cada vez me ahogaba más" (R77, p12, 38).

> "¿Qué puedo hacer si fuera de mí todo se mueve pero yo estoy más estática que nunca?, ¿cuándo finalizará esta pesadilla que está a punto de comerme?" (R90, p12).

Por último, hablan de una pandemia personal que les impulsa a reflexionar sobre su estilo de vida pre-pandemia ("mi yo antes de la pandemia"); las nuevas rutinas impuestas por el confinamiento pues la crisis "ha convertido lo raro en cotidiano y lo cotidiano en algo extraño"; la importancia de las costumbres diarias ("necesito la cotidianeidad para alcanzar la estabilidad") o la necesidad de re-pensarse a uno mismo como estrategia de equilibrio personal:

> "Uno de mis miedos era que el tiempo no corriera igual de rápido que lo hace cuando estamos entretenidos, pero el tiempo no perdona, corre y corre sean cuales sean las circunstancias de cada uno" (R10, p19).

> "Vaya guantada sin mano nos está dando la vida, hemos sido ricos todo este tiempo y no nos habíamos dado cuenta" (R83, p8).

4. CONCLUSIONES

El lenguaje es un importante recurso para manifestar, y también para desvelar, las experiencias y la percepción que las personas tienen sobre el mundo. Las expresiones utilizadas manifiestan cómo se percibe, concibe y piensa el entorno y, dentro de ellas, las metáforas constituyen un potente instrumento para comprender y comprendernos en la interacción con los demás, facilitando así el acceso a conceptos abstractos o fenómenos desconocidos, difíciles de nombrar de otra manera (Ramírez y Ramírez, 2011).

La visión de la pandemia como una guerra, empleada por muchos de los participantes en esta investigación, es un recurso metafórico ampliamente utilizado por los dirigentes de muchos países, tal y como confirman investigacionesprevias, en un intento de reformular información compleja y hacerla accesible a la población no especializada (Martínez, 2020; Cisneros-Estupiñan & Muñoz-Dagua, 2021), al dar significado a una experiencia en función de otra que se comprende mejor (Bartolini et al., 2017). Así, por ejemplo, el presidente francés Macron declara"(…) nous sommes en guerre, en guerre sanitaire (…) mais l'ennemi est là, invisible, insaisissable, qui progresse (…)"[3] (EFE, 2020, 17 de marzo). A su vez, el presidente Sánchez dice al pueblo español "(…) Y cada vez que me comuniqué con vosotros solicité lo mismo: solicité sacrificio, resistencia y moral de victoria para derrotar al

[3] "(…) estamos en guerra, en una guerra sanitaria (…) pero el enemigo está ahí, invisible, insaciable, progresando" (EFE, 2020, 17 de marzo).

virus (…) Transmito este mensaje, por supuesto, con la prudencia exigible en medio de una guerra nunca antes librada (…)" (La Moncloa, 2020, 4 de abril).

El uso de la palabra "guerra", y lo que esta implica, genera miedo, ansiedad y alarma social (Martínez-Lorca et al., 2020; Zvolenski 2020), pero favorece la disciplina y el gobierno de la población (Orbegozo & González-Abrisketa, 2021). La posible pérdida de libertad propició el que Bachelet, Alta Comisionada de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, solicitase a la comunidad internacional que la dignidad y los derechos humanos fuesen los pilares fundamentales de la defensa ante el covid-19 (Naciones Unidas, 2020, 20 de marzo). Sin embargo, en algunos países sirvió para propiciar una oleada de abusos contra la libertad de expresión (Human Rights Watch, 2021, 11 de febrero).

Representar la pandemia como un monstruo, un personaje de cine maligno que obliga a vivir una pesadilla, constituye otra de las metáforas utilizadas entre los jóvenes de esta investigación. El cine ha recurrido con frecuencia a virus, epidemias y contagios masivos y no es algo imposible o poco probable que acontezcan. Hace tiempo que organizaciones como Médicos sin Fronteras alertan de estos peligros (nueva tribuna.es, 2016, 26 de enero). Un ejemplo de representación del virus mediante un monstruo es el utilizado por el profesor Ryan Gregory, de la Universidad de Guelph en Ontario (Canadá) quien, para hacer más accesible la información sobre las variantes del covid ha empleado a "Kraken", un monstruo marino de la mitología escandinava (Linde, 2023). En el caso de los niños, el cineasta nigeriano Niyi Akinmolayan usó un gran monstruo verde de dibujos animados con dientes afilados para explicarles qué era el coronavirus y motivarlos a lavarse las manos (Solomon, 2020).

La pandemia como fenómeno atmosférico o catástrofe similar a un naufragio o a un tsunami ilustra su gravedad y alienta a las personas a prestar atención a los devastadores efectos que la humanidad ejerce en el planeta. No es algo nuevo que, o se frenan los efectos del cambio climático, o seguirán apareciendo y reapareciendo enfermedades zoonóticas (Ramos, 2021), porque el tipo de desarrollo que hemos adoptado no es sostenible, está enfocado hacia lo material y provoca el deterioro de los ecosistemas (Lacy-Niebla, 2021).

La visión multipandémica de la crisis provocada por el covid-19 resulta del amplio abanico de elementos que afloraron tras ella y que ejercen su acción en la calidad de múltiples aspectos de la vida diaria (Maison et al., 2021), en las emociones y experiencias de las personas (Barket et al., 2020), tanto en el plano social como individual. Se activaron procesos psicológicos tal vez dormidos y si bien la cuarentena favoreció que aflorasen conflictos, porque la soledad y el aislamiento social tienen efectos negativos en la salud física y mental (Banerjee & Rai, 2020), también promovió el repensar la vida a nivel individual y también comunitario (León, 2022).

Analizar cómo las personas se refieren a la pandemia por covid-19 y a las situaciones colaterales generadas por esta empleando metáforas, permite aproximarse y reflexionar sobre cómo el ser humano da forma al mundo a través del lenguaje, cómo siente y actúa ante esa realidad (Vásquez, 2020). La escritura como recurso de resilencia emocional facilita la interiorización y ofrece la oportunidad de reencontrar quienes somos (Arellano & Ceballos, 2018). Las metáforas, en un primer momento, surgen de una conversación interior de alguien consigo mismo para, en un segundo momento, insertarse en el diálogo social y compartirse, por lo que ahondar en ellas abre las puertas al conocimiento sobre cómo, en este caso los jóvenes, reflexionan sobre unos acontecimientos que sin lugar a duda han dado un giro inesperado a sus vidas y que dejarán, o ya han dejado, su impronta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arellano, A. y Ceballos, G. (2018). Corrección de "La escritura terapéutica como recurso de resiliencia emocional en escenarios juveniles de vulnerabilidad social". Culturales, 8, e368. https://doi.org/10.22234/recu.20200801.e368

Banerjee, D., & Rai, M. (2020). Social isolation in Covid-19: The impact of loneliness. International Journal of Social Psychiatry, 66(6), 525-527. https://doi.org/10.1177/0020764020922269

Baker, Z. (2021). Young people engaging in event-based diaries: A reflection on the value of diary methods in higher education decision-making research. Qualitative Research, 0(0), 1-20.

Banerjee, D., & Rai, M. (2020). Social isolation in Covid-19: The impact of loneliness. International Journal of Social Psychiatry, 66(6), 525-527. https://doi.org/10.1177/0020764020922269

Barker, D., Nyberg, G., & Larsson, H. (2020). Joy, fear and resignation: investigating emotions in physical education using a symbolic interactionist approach. Sport, Education and Society, 25(8), 872-888. https://doi.org/10.1080/13573322.2019.1672148

Bartolini, A. M., Vivas, D. R., Ferreira, C., & Petric, N. (2017). Relatos y metáforas. Dos aproximaciones para comprender los procesos de tesis. Universitas humanística, 83, 109-132.

Bottasso, O. (2020). Estrés e inmunidad, entre lo tradicional y más neoclásico, con una incursión en los efectos a largo plazo. Revista Médica Rosario, 87, 6-16.

Bruner, J. (1986). Actual minds, possible worlds. Harvard University Press.

Campos, L. L., Jaimes, M. A., Villavicencio, M. C., & Esteban, E. R. (2020). Bienestar y afrontamiento psicológico de estudiantes universitarios en estado de confinamiento por COVID-19. Inclusiones, 7, 377-398.

Cisneros-Estupiñán, M., & Muñoz-Dagua, C. (2021). Metáforas de la guerra en textos de divulgación sobre la pandemia. Cuadernos de Lingüística Hispánica, 38, e13117. https://doi.org/10.19053/0121053X.n38.2021.13117

EFE (2020, 17 de marzo). Francia, en guerra contra el coronavirus, impone el aislamiento a sus ciudadanos. Euro News. https://es.euronews.com/2020/03/16/emmanuel-macron-estamos-en-guerra-contra-el-coronavirus

Fernándes, B., Biswas, U. N., Tan-Mansukhani, R., Vallejo, A., & Essau, C. A. (2020). The impact of COVID-19 lockdown on internet use and escapism in adolescents. Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes, 7(3), 59- 65. https://doi.org/10.21134/rpcna.2020.mon.2056

Flórez, L., López, J., & Vílchez, R.A. (2020). Niveles de resiliencia y estrategias de afrontamiento: reto de las instituciones de educación superior. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 23(3), 35-47.

Gómez, V. (2000). Relación entre estrés e inmunidad: Una visión crítica a la investigación. Revista Latinoamericana de Psicología, 32(1), 31-45. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80532102

La Moncloa (2020, 4 de abril). Intervención de Pedro Sánchez. https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/Paginas/EnlaceTranscripciones2020/04042020_covid19.aspx

Human Rights Watch (2021, 11 de febrero). El Covid-19 propicia oleada de abusos contra la libertad de expresión. Numerosos países adoptan medidas contra medios, activistas, médicos y opositores políticos. https://www.hrw.org/es/news/2021/02/11/el-covid-19-propicia-oleada-de-abusos-contra-la-libertad-de-expresion

Lacy-Niebla M. D. C. (2021). El cambio climático y la pandemia de COVID-19. Archivos de cardiologia de Mexico, 91(3), 269–271. https://doi.org/10.24875/ACM.M21000076

León, J. (2022). Salud Mental Colectiva, la COVID y el mundo pos-pandemia. Fronteras, 18(1), 46-57.

Linde, P. (2023, 9 de enero). Ni se llama kraken ni parece más grave que otras variantes: así es la última evolución de la covid. El País. https://elpais.com/sociedad/2023-01-09/ni-se-llama-kraken-ni-parece-mas-grave-que-otras-variantes-asi-es-la-ultima-evolucion-de-la-covid.html

Maison, D., Jaworska, D., Adamczyk, D., & Affeltowicz, D. (2021) The challenges arising from the COVID-19 pandemic and the way people deal with them. A qualitative longitudinal study. PLoS ONE 16(10): e0258133. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258133

Martínez, E. C. (2020). Uso de personajes y metáforas en la gestión de la crisis sanitaria del COVID-19. Revisión de la comunicación de sanidad pública en España y México. Revista Española de Comunicación en Salud, Suplemento 1, 319-327. https://doi.org/10.20318/recs.2020.5458

Martínez-Lorca, M., Martínez-Lorca, A., Criado-Álvarez, J. J., Cabaña, M. D., & Latorrea, J. M. (2020). The fear of COVID-19 scale: Validation in spanish university students. Psychiatry Research, 293, 113350. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113350

Martínez-Rivera, O. (2022). La universidad de la postpandemia: De la transformación inmediata a la incertidumbre. HUMAN REVIEW. International Humanities Review / Revista Internacional De Humanidades, 15(3), 1–8. https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.4237

Molina, A. (2001). Las educadoras y sus metáforas educativas: dos investigaciones en acción. Anales de Pedagogía, 19, 201-220.

Moser, K. S. (2000). Metaphor analysis in psychology-Method, theory, and fields of application. Forum: Qualitative Social Research, 1(2). http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1090/2387

Moriña, A. (2016). Investigar con historias de vida. Metodología biográfico narrativa. Narcea.

Muñoz, G.; Jiménez, E. (2022). Metáforas emocionales en tiempos del Covid: sensibilizArte, emocionArte y repensArte desde la enseñanza de la Historia del Arte, en Arteterapia. Papeles de arteterapia y educación para inclusión social 17, 107-116.

Naciones Unidas (2020, 6 de marzo). Coronavirus: La respuesta debe basarse íntegramente en los derechos humanos, afirma Bachelet. https://www.ohchr.org/es/2020/03/coronavirus-human-rights-need-be-front-and-centre-response-says-bachelet

Nuevatribuna.es (2016, 26 de enero). https://www.nuevatribuna.es/articulo/salud/amenazas-salud-podrian-convertirse-epidemias-2016/20160126132202124737.html

Orbegozo, J., González-Arisketa, M. (2021). Palabra de guerra. El caso de la narrativa bélica de Pedro Sánchez ante la pandemia COVID-19. Digithum, 27, 1-11. https://doi.org/10.7238/d.v0i27.377481

Patsali, M. E., Mousa, D. V., Papadopoulou, E. V. K., Papadopoulou, K. K. K., Kaparounaki, C. K., Diakogiannis, I., & Fountoulakis, K. N. (2020). University students' changes in mental health status and determinants of behavior during the COVID-19 lockdown in Greece. Psychiatry research, 292, 113298. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113298

Pavón-Cuéllar, D. (2020). Metáforas del coronavirus: más allá de la psicologización. Tesis Psicológica, 15(1), 196-206. https://doi.org/10.37511/tesis.v15n1a11

Ramírez, M. A., & Ramírez, A. M. V. (2011). El Reforzamiento Metafórico en Expresiones Comparativas del Habla Cotidiana Venezolana. Letras, 55 (88), 95 – 114.

Ramos, S. (2021, 8 de febrero). Crisis climática y covid-19, fenómenos convergentes. The Conversation. https://theconversation.com/crisis-climatica-y-covid-19-fenomenos-convergentes-153691

Romeiro, E., & Weingärtner, I. (2022). Universidad, gestión del conocimiento y pandemia: Bases para la superación de crisis. HUMAN REVIEW. International Humanities Review/Revista Internacional De Humanidades, 14(5), 1-9. https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.4154

Saban, A. (2010). Prospective teachers' metaphorical conceptualizations of learner. Teaching and Teacher Education, 26(2), 290-305.

Solomon, S. (2020, 6 de mayo). Educar a los niños con "el monstruo animado del coronavirus". La Voz de América.https://www.vozdeamerica.com/a/coronavirus_nigeria-cine-coronavirus-educativo/6062727.html

Scott, S. (2022). 'I Enjoy Having Someone to Rant to, I Feel Like Someone is Listening to Me': Exploring Emotion in the Use of Qualitative, Longitudinal Diary-Based Methods. International Journal of Qualitative Methods, 21, 1–15.

Sheek-Hussein, M., Abu-Zidan, F. M., & Stip, E. (2021). Disaster management of the psychological impact of the COVID-19 pandemic. International journal of emergency medicine, 14(1), 19. https://doi.org/10.1186/s12245-021-00342-z

Schneiders, M. L., Mackworth-Young, C. R. S., & Cheah, P. Y. (2022). Between division and connection: a qualitative study of the impact of COVID-19 restrictions on social relationships in the United Kingdom. Wellcome open research, 7(6). https://doi.org/10.12688/wellcomeopenres.17452.1

Sirera, R., Sánchez, P. T., & Camps, C. (2006). Inmunología, estrés, depresión y cáncer. Psicooncología, 3(1), 35-48.

Steger, Th. (2009). The Stories Metaphors Tell: Metaphors as a Tool to Decipher Tacit Aspects in Narratives. Field Methods, 18(4), 1-21. https://doi.org/10.1177/1525822X06292788

Valenzuela, A. V. & Alarcón, P. L. (2021). Serpientes y monos: metáforas sobre género producidas por estudiantes de pedagogía. Logos: Revista de Lingüística, Filosofía y Literatura, 31(2), 270-285. http://dx.doi.org/10.15443/rl3116

Vásquez, F. E. (2020). La pandemia y sus metáforas. Filosofía y Sociedad Segunda época, 6, 47-52.

Villarroel, V., & Stuardo, W. (2022). Proponiendo una EdTech sustentable. Más allá de docentes powerpointers y clickerers en la Universidad. RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distancia, 25(2), 241-258. https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32620

Zvolensky, M. J., Garey, L., Rogers, A. H., Schmidt, N. B., Vujanovic, A. A., Storch, E. A., Buckner, J. D., Paulus, D. J., Alfano, C., Smits, J. A. J., & O'Cleirigh, C. (2020). Psychological, addictive, and health behavior implications of the COVID-19 pandemic. Behaviour Research and Therapy, 134, 103715. https://doi.org/10.1016/j.brat.2020.103715

Yáñez, R., Osorio, J., Ibarretxe-Antuñano, I. (2008). Conceptualización metafórica de la confianza interpersonal. Universitas Psychologica, 7(1), 43-55.

RÚBRICAS GAMIFICADAS PARA LA EVALUACIÓN FORMATIVA

Manuel Cebrián-de-la-Serna

Universidad de Málaga, España

Violeta Cebrián-Robles

Universidad de Extremadura, España

Francisco José Ruíz-Rey

Universidad de Málaga, España

1. INTRODUCCIÓN

La toma de decisión en educación requiere desarrollar competencias que permitan analizar la complejidad de los casos a los que nos enfrentamos. Noabordar la realidad desde el nivel de complejidad que requiere, nos lleva a tomar decisiones simples, en el ánimo de salvar el momento y no revolver los problemas de fondo, que de seguro vendrán más tarde intensificados. El enfoque de la complejidad está arraigado en otras áreas diferentes a las ciencias sociales, donde se plantean preguntas como nos presenta Manson (2001) ¿La complejidad determinista permite o impide la predicción y el control de sistemas complejos?

En este trabajo se plantea esta complejidad presente en los problemas reales y los estudios de caso, como un marco desde el cual generar procesos de formación a los futuros docentes. La simplificación en modelos teóricos y soluciones técnicas suele ser una buena metáfora de la realidad, pero alejada de la misma. Enseñar a los profesionales de la educación en fórmulas simples para resolver las situaciones complejas y conflictivas en el aula, no fortalece su pensamiento racional en la toma de decisiones futuras, pues la complejidad de los hechos es cambiante. Para disponer de una competencia que nos permita analizar la complejidad y tomar decisiones lo más conveniente y acertada posible, necesitamos sin duda saber del problema, pero también en cómo indagar en su complejidad y tomar decisiones. Necesitamos atender el conflicto con análisis crítico y razonado, y desde una

posición y paradigma ético, como nos dice Shapiro y Stefkovich (2013) donde apliquemos: "la ética de la justicia, del cuidado, de la crítica y de la profesión".

En nuestro trabajo vamos a centrarnos en técnicas de formación sobre la crítica y la respuesta razonada de estudiantes en formación inicial, para enfrentarse a dilemas o casos de estudio prácticos sobre el impacto de la tecnología en la educación. Donde podamos tomar diferentes posiciones al respecto, solo que argumentada, justificada y desde evidencias contrastadas de estudios al respecto, y sobre cuestiones socialmente vivas relacionadas con la tecnología en la sociedad (Cebrián-Robles et al., 2021). Y que como tales, tienen una carga de opinión que puede ser cuestionada desde la visión de la complejidad de dichos dilemas (Cebrián-Robles et al., 2018b).

Si los dilemas son complejos y no resulta sencillo aplicar criterios decisorios, sí pueden ser una metodología que fuerce el ejercicio argumental de los estudiantes, al obligar a tomar decisiones en la teoría, sobre dilemas o casos prácticos; sin duda, esto sería un ejercicio sin riesgos para el estudiante o para el que reciba tal decisión, salvo la crítica a los argumentos y justificación de dicha decisión. Pero resulta en la práctica muy motivador para los estudiantes, al poder discutir sobre su visión de los dilemas, en el sentido que define la RAE en su segunda acepción sobre los dilemas "Argumento formado por dos proposiciones contrarias disyuntivamente".

La utilización de ejercicios de resolución de dilemas como explicación del por qué se toma una u otra posición práctica, surge desde el desarrollo de aplicación de estudios de casos, como una metodología que permite aproximarse a la realidad, y que con el uso de la tecnología ha visto un socio fiable, como tal es el estudio de casos desde vídeos (Bayram, 2012), como ya hiciéramos los autores en otros contexto, donde se utilizó la rúbrica de argumentación para el análisis de decisiones tecnológicas hoy presentes en la sociedad (Cebrián-Robles et al., 2018a; Franco-Mariscal et al., 2018), solo que con el auge de las propias tecnologías, necesitamos incorporar estos avances y nuevos desarrollos, como los actualmente empleados con la gamificación de la enseñanza (Manzano-León et al., 2021; Pozo-Sánchez et al., 2022; Greaves & Vlachopoulos, 2023), y estudiar el impacto que ofrecen las insignias de gamificación para el debate y discusión de estos dilemas en clase.

2. MÉTODO

La investigación utiliza un estudio de caso con análisis de datos de estadística descriptiva y correlacional, donde se realiza un diseño de investigación aplicado a una experiencia de aprendizaje con tres ejercicios similares y progresivos en los que se introduce la variable independiente representada por rúbricas digitales. Con una muestra interesada de 26 estudiantes donde todos participaron en las tres secuencias de ejercicios planteadas. En el primer ejercicio sin rúbricas digitales previo al inicio del ejercicio, y en el segundo y tercer ejercicio con las dos variables

empleadas que consiste en el uso de las dos rúbricas (rúbrica de argumentación y de gamificación).

La pregunta de investigación plantea conocer si la introducción de la rúbrica de argumentación y la rúbrica gamificada mejoran los resultados de aprendizaje evaluados en los ejercicios. Por tanto, las variables del estudio consistían en las siguientes:

Variable independiente consistieron en dos rúbricas: la Rúbrica de argumentación gamificada y la Rúbrica gamificada con Insignias.

Variable dependiente: Calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones con el mismo instrumento de Rúbrica de argumentación.

El instrumento de evaluación de los tres ejercicios era una rúbrica de argumentación validada (Cebrián-Robles et al., 2018) que en nuestro trabajo obtuvo un Alfa de Cronbach de 0,943 considerado como muy aceptable. Esta rúbrica de argumentación es de acceso libre desde la base de rúbricas públicas en Corubric.com [https://acortar.link/cfR7CZ].

2.1. Contexto de la experiencia

El presente estudio está contextualizado en una asignatura optativa sobre Innovación de las tecnologías en educación, de cuarto y último año del grado de Pedagogía durante el curso 2019 en la Universidad de Málaga, donde se realizaron tres ejercicios sobre dilemas o estudios de caso a realizar en el módulo de tareas de la plataforma, y evaluados con dos rúbricas digitales: una rúbrica de argumentación y otra rúbrica gamificada. Los tres ejercicios se realizaron en una secuencia donde el profesorado evaluaba con la misma rúbrica de argumentación, pero se utiliza en cada caso una aplicación diferente de la rúbrica de gamificación a la hora de aplicar insignias en cada uno de los tres ejercicios (ver más adelante secuencia).

En el segundo caso los estudiantes realizan una autoevaluación con la misma rúbrica de argumentación. Los ejercicios eran obligatorios pero los resultados y su evaluación no comprometían la nota final, más bien eran ejercicios tipo y formato de estudio de casos que se utilizaría en una parte del examen final.

Los dilemas plantean casos de estudio sobre temas de actualidad donde están involucradas las tecnologías en los procesos de aprendizajes. La resolución del ejercicio exigía tomar una de las dos opciones o conclusiones que plantea el dilema justificando y presentando evidencias de dicha decisión.

Los tres dilemas consistían en los siguientes casos:

a. ¿Qué elección tomarías en una clase de primaria para introducción equipos informáticos (tablets, ordenadores, etc.), dos opciones posibles: 1-1 (un equipo por estudiante) vs. 1-M (un equipo para varios). Justifica y argumenta con evidencia tu opción.

b. ¿Se deben evitar el uso de móviles en las aulas de primaria? Sí o No, justifica y argumenta con evidencia tu opción. Te sugiero que sigas las orientaciones de la rúbrica de argumentación.

c. ¿Hay motivos científicos de peso para enseñar a programar desde infantil? Sí o No, justifica y argumenta con evidencia tu opción. Te sugiero que sigas las orientaciones de la rúbrica de argumentación.

2.2. Secuencia de los ejercicios

Los ejercicios siguieron las siguientes tres fases donde se utilizaron diferentemente la variable independiente:

En el primer ejercicio de dilema no usamos rúbrica de argumentación previo a la tarea. Al finalizar el ejercicio el docente invitó a quiénes se ofrecían voluntarios para mostrar sus ejercicios para ser evaluado por el docente como ejemplo de aplicación de los criterios de la rúbrica para toda la clase, en previsión del siguiente ejercicio o dilema donde ellos se auto evaluarían y seguidos por el docente con la misma rúbrica. No importaba el resultado de la evaluación de los voluntarios -de hecho, ningún estudiante tenía este peligro en los ejercicios- se ofreció una insignia con la rúbrica gamificada del curso como recompensa a estos voluntarios.

En el segundo ejercicio de dilema sí conocían la rúbrica de argumentación desde su inicio por la evaluación realizada por el profesorado en el ejercicio anterior. Al terminar el segundo ejercicio se les invita a realizar una autoevaluación. Al final del ejercicio se vuelve a evaluar con la rúbrica con otros voluntarios para conocer el por qué de la aplicación por el profesorado. A todos los que se autoevalúan con la rúbrica de argumentación se le da una insignia como reconocimiento.

El tercer ejercicio se propone seguir con la misma rúbrica de argumentación como instrumento de orientación para iniciar el ejercicio y evaluación, en este caso sólo del profesorado, y se avisa de que no se propone ninguna insignia por el ejercicio.

2.3. Análisis de datos y resultados

Una vez realizado los tres ejercicios y sus evaluaciones se exportaron los datos desde la plataforma de Corubric.com en un formato de Excel para su análisis con SPSS versión 24. Una vez realizado el análisis de varianza de componentes principales, se aprecian dos factores o componentes claramente diferenciados con una varianza total acumulada del 92,57%, como puede observarse en la Tabla 1, donde la rotación ha convergido en 3 iteraciones.

Competencias, Indicadores, Evidencias y niveles de logro de la rúbrica	Componente 1	Componente 2
1. Sabe plantear una conclusión/es desde teorías explicativas y científicamente probadas	,218	,975
1.1. Conclusión/es	,218	,975
1.1.1. Plantea una de las dos opciones desde el punto de vista científico del por qué elegir esta tecnología en este caso educativo	,218	,975
2. Sabe buscar y presentar unas pruebas (evidencias) desde revistas indexadas y de impacto	,930	,169
2.1. Pruebas (Evidencias)	,930	,169
2.1.1. Presenta evidencias que apoyan la argumentación y justifican la conclusión elegida desde revistas indexadas y de impacto	,930	,169
3. Sabe justificar y argumentar la elección del dilema tomado con todos los elementos implicados en el caso	,907	,248
3.1. Justificación (Argumentación)	,907	,248
3.1.1. Saber justificar y argumentar desde evidencias extraídas desde resultados de investigaciones	,907	,248

Tabla 1. Matriz de componentes rotados. Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

Los factores que se aprecian son los siguientes:

Factor 1. Está formado por los ítems relacionados con la búsqueda de pruebas y evidencias que apoyan la argumentación, además de los ítems relacionados con la justificación.

Factor 2. Está formado por los ítems relacionados con saber obtener conclusiones desde teorías explicativas y el planteamiento de opciones científicas.

2.4. Diferencias entre dilemas

Vamos a utilizar el criterio de ANOVA de un factor y vamos a analizar los ítems en función de la evaluación de los diferentes dilemas por parte del profesorado y también de la autoevaluación de los estudiantes en el dilema 2. Si hacemos una comparativa de medias tenemos la siguiente Figura 1.

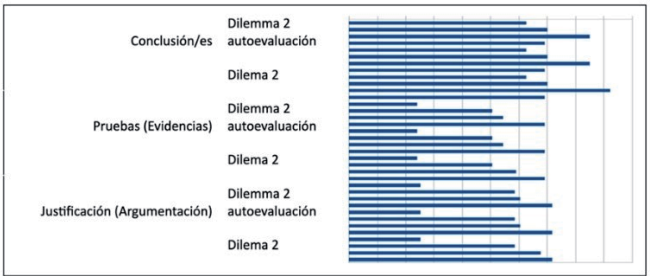


Figura 1. Comparación de medias entre los elementos de la rúbrica en el dilema 2.

Se observa en la figura nº1 dos tendencias claras (estas tendencias se confirman en el ANOVA de un factor mencionado):

Conforme se avanza en el número de ejercicios con los dilemas las calificaciones obtenidas son más altas.

Las calificaciones del dilema 2 de los estudiantes difieren de las del profesor que pone calificaciones más bajas (esto se aprecia en todos los ítems de los apartados 2 y 3).

Estas tendencias se ven claramente en la siguiente Tabla nº 2.

Competencias, Indicadores, Evidencias y niveles de logro de la rúbrica		Medias
1. Sabe plantear una conclusión/es desde teorías explicativas y científicamente probadas	Dilema 1	62,6688
	Dilema 2	70,1169
	Dilema 3	85,0882
	Dilema 2 Autoevaluación	69,2331
1.1. Conclusión/es	Dilema 1	62,6688
	Dilema 2	70,1169
	Dilema 3	85,0882
	Dilema 2 Autoevaluación	69,2331

1.1.1. Plantea una de las dos opciones desde el punto de vista científico del por qué elegir esta tecnología en este caso educativo		
	Dilema 1	62,6688
	Dilema 2	70,1169
	Dilema 3	92,3814
	Dilema 2 Autoevaluación	69,2331
2. Sabe buscar y presentar unas pruebas (evidencias) desde revistas indexadas y de impacto		
	Dilema 1	23,9992
	Dilema 2	50,5738
	Dilema 3	54,3866
	Dilema 2 Autoevaluación	69,2327
2.1. Pruebas (Evidencias)	Dilema 1	23,9992
	Dilema 2	50,5738
	Dilema 3	54,3866
	Dilema 2 Autoevaluación	69,2327
2.1.1. Presenta evidencias que apoyan la argumentación y justifican la conclusión elegida desde revistas indexadas y de impacto		
	Dilema 1	23,9992
	Dilema 2	50,5738
	Dilema 3	59,0483
	Dilema 2 Autoevaluación	69,2327

3. Sabe justificar y argumentar la elección del dilema tomado con todos los elementos implicados en el caso		
	Dilema 1	25,3328
	Dilema 2	58,6214
	Dilema 3	60,5271
	Dilema 2 Autoevaluación	71,7965
3.1. Justificación (Argumentación)	Dilema 1	25,3328
	Dilema 2	58,6214
	Dilema 3	60,5271
	Dilema 2 Autoevaluación	71,7965
3.1.1. Saber justificar y argumentar desde evidencias extraídas desde resultados de investigaciones		
	Dilema 1	25,3328
	Dilema 2	58,6214
	Dilema 3	67,6479
	Dilema 2 Autoevaluación	71,7965

Tabla 2. Comparativa de medias entre los dilemas. Fuente: datos propios.

3. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Podemos concluir que la variable de rúbrica de argumentación con rúbrica gamificada ha captado la atención y motivación de los estudiantes, mejorando sus resultados de evaluación a medida que se aplicaba nuevamente este instrumento y metodología. Como igual que sucediera en otros estudios (Serrano-Angulo & Cebrián-de-la-Serna, 2011) donde a medida que se aplica en más ocasiones la rúbrica como metodología, mejoran los resultados de aprendizaje. Sólo que aquí tuvo la novedad, al menos para nuestro grupo, de aplicar por primera vez una rúbrica gamificada.

Igualmente cuando se comparan las evaluaciones de los docentes con las autoevaluaciones de los estudiantes, como sucede en otros estudios (Cebrián de la Serna et al., 2014; Pérez-Torregrosa et al., 2022) y que aquí encontramos igualmente, en un primer momento las autoevaluaciones suelen ser más bajas por parte de los estudiantes, hasta que se van nivelando con las del docente, muestra en este momento de un acercamiento en la aplicación de criterios, y prueba evidente de que han interiorizado los valores y criterios del docente.

Los dilemas vienen siendo una metodología que provoca el debate en clase y permite analizar las discrepancias bajo metodología de reflexión y crítica documentada. Esta metodología de rúbrica de argumentación combinada con la gamificación potencia el efecto de los estudios previos, si bien, no permite mostrar el efecto aislado de la rúbrica gamificada aisladamente. En futuros trabajos esperamos poder diseñar situaciones de aprendizaje que permitan diferenciar tales variables, como igualmente ampliar la muestra del estudio y los contextos de prácticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cebrián-Robles, D., Franco-Mariscal, A. J., Lupión-Cobos, T., Acebal-Expósito, C., & Blanco-López, Á. (Eds.). (2021). Enseñanza de las ciencias y problemas relevantes de la ciudadanía. Transferencia al aula. Barcelona: Graó.

Cebrián-Robles, D., Cebrián-de-la-Serna, M., Gallego-Arrufat, M.., & Quintana-Contreras, J. (2018a). Impacto de una rúbrica electrónica de argumentación científica en la metodología blended-learning. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21(1), 75–94. https://doi.org/10.5944/ried.21.1.18827

Cebrián-Robles, D., Franco-Mariscal, A. J. & Blanco-López, Á. (2018b). Preservice Elementary Science Teachers' Argumentation Competence: Impact of a Training Programme. Instructional Science, 46(5), 789–817. https://doi.org/10.1007/s11251-018-9446-4

Cebrián de la Serna, M.; Serrano Angulo, J. & Ruiz Torres, M. (2014). Las eRúbricas en la evaluación cooperativa del aprendizaje en la Universidad. Comunicar, 43. 153-161. https://doi.org/10.3916/C43-2014-15

Franco-Mariscal A.J., Linde-Valenzuela, T., Luque-Guerrero, C. & Cebrián-de-la-Serna, M. (2018). Aprendizaje de la argumentación mediante dilemas: Experiencia interdisciplinar en un proyecto de coordinación. IV Simposium internacional de Enseñanza de las Ciencias. 11-14 Junio 2018 Universidad de Vigo

Greaves, R., & Vlachopoulos, D. (2023). El uso de la gamificación como vehículo de intercambio pedagógico para el desarrollo profesional del profesorado. RIED-

Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 26(1), 245–264. https://doi.org/10.5944/ried.26.1.34026

Manson, S. M. (2001). Simplifying complexity: a review of complexity theory. Journal of Physical, Human, and Regional Geosciences, 32(3), 405–414. https://doi.org/10.1016/S0016-7185(00)00035-X

Manzano-León, A., Camacho-Lazarraga, P., Guerrero, M. A., Guerrero-Puerta, L., Aguilar-Parra, J. M., Trigueros, R., & Alias, A. (2021). Between Level Up and Game Over: A Systematic Literature Review of Gamification in Education. Sustainability: Science Practice and Policy, 13(4), 2247. https://doi.org/10.3390/su13042247

Pérez-Torregrosa, A.B., Cebrián-Robles, V. y Cebrián-de-la-Serna, M. (2022). ¿Qué hemos aprendido sobre la evaluación de rúbricas digitales en los aprendizajes universitarios? En Merma-Molina y Gavilán-Martín (Eds.), Investigación e innovación en el contexto educativo desde una perspectiva colectiva, 229-240. Dykinson. ISBN: 978-84-1122-591-5 https://acortar.link/3nwug2

Pozo-Sánchez, S., Lampropoulos, G., & López-Belmonte, J. (2022). Comparing Gamification models in higher education using face-to-face and virtual escape rooms. Journal of New Approaches in Educational Research, 11(2), 307. https://doi.org/10.7821/naer.2022.7.1025

Serrano-Angulo, J. & Cebrián-de-la-Serna, M. (2011). Study of the impact on student learning using the eRubric tool and peer assessment. En Edt. Antonio Méndez-Vilas. Education in a technological world: communicating current and emerging research and technological efforts. p. 93-115. Barcelona: Formatex Research Center. https://acortar.link/TUAcwg

Shapiro, J.P. and Stefkovich, J.A. (2013). Ethical Leadership and Decision Making in Education Applying Theoretical Perspectives to Complex Dilemmas. Routledge:NY

TRADUCIR LO NUEVO, TRADUCIR LO ANTIGUO: ΜΕΘΕΡΜΗΝΕΥΩ COMO MÉTODO PARA EL ESTUDIO DE LOS TEXTOS CLÁSICOS

Fátima Aguayo Hidalgo

Universidad de Sevilla, España

1. CONTEXTO

Independientemente de su especialidad, los alumnos de Filología de la Universidad de Sevilla deben cursar obligatoriamente en el primer año de Grado una asignatura troncal bien de latín bien de griego. Por un lado, en el caso de los alumnos de Grados no especializados en las lenguas clásicas, no volverán a estudiar el griego durante su etapa universitaria. Debido a ello, resulta complicado demostrarles la utilidad de aprender una lengua clásica. Con todo, la asignatura Lengua Clásica (Griego o Latín) brinda al docente la oportunidad de acercar al alumnado de primer año la lengua en cuestión e incrementar su motivación ya que suele ser bastante baja por la razón expuesta. Por otro lado, el alumnado del Grado en Filología Clásica y el Doble Grado en Filología Clásica e Hispánica tendrán presente los textos clásicos a lo largo de toda su etapa universitaria. Pero solo en los dos primeros años cursarán las asignaturas específicas sobre textos clásicos en ambos cuatrimestres. Tales materias se basan, sobre todo, en la traducción de textos y la enseñanza de morfología, fonología y sintaxis aplicada a los mismos.

La problemática de este método de enseñanza se puede resumir en dos puntos. El primero de ellos es la evidente carencia que tal educación conlleva. El alumnado adquiere los conocimientos solo de manera parcial puesto que las explicaciones del contexto histórico, social y cultural de los textos tratados son prácticamente inexistentes. El segundo está relacionado con la traducción en sí, que conforma, como se ha dicho anteriormente, la base de las asignaturas de textos clásicos. A estos problemas metodológicos se añade que las asignaturas que tratan la historia griega y romana no se imparten hasta el último año del Grado en Filología Clásica y del Doble Grado en Filología Clásica e Hispánica y son, además, optativas. Todo ello provoca que el alumnado finalice su carrera universitaria sin conocer, por una parte, datos esenciales de aquellos textos que han traducido desde el inicio de la misma y, por otra, en qué consistía realmente la tarea en la que han trabajado anualmente: la traducción.

2. EL CONCEPTO DE TRADUCCIÓN

Según la Real Academia Española, la labor del traductor consiste en expresar en una lengua lo que está escrito o se ha expresado antes en otra. Tal significado recoge el concepto de traducción que se tiene en la actualidad y que se centra, mayormente, en la esfera lingüística. Lo corrobora la ingente cantidad de recursos que existen hoy día para traducir textos de manera instantánea como DeepL, Google Translate o Linguee, entre otros. Todas estas herramientas en línea, si bien con sus diferencias, funcionan de una forma similar. El interesado o interesada introduce en la plataforma aquello que quiere pasar de una lengua a otra y obtiene inmediatamente el texto traducido. Los traductores profesionales, a diferencia de los recursos online, prestan atención a otros aspectos más allá de los lingüísticos, tales como la finalidad del documento o texto traducido, su uso o el público al que se destina el mismo. Para ello, el traductor debe conocer en profundidad la lengua original y la de destino atendiendo a sus gramáticas, morfologías, sintaxis, fonéticas y fonologías. Aunque en ocasiones el traductor estudia la cultura de la región en cuestión a fin de ofrecer la mejor traducción posible, dicho estudio no ocurre con la frecuencia que sucedía en la antigüedad. Y esto se debe a que lengua y cultura eran indivisibles para los primeros traductores.

Antiguamente, el concepto de traducción era mucho más amplio que el que tenemos actualmente. La diversidad de términos que se utilizaban para referirse a "traducir" evidencian la vaguedad del concepto de traducción mismo, una concepción que se ha visto modificada desde el mundo antiguo hasta nuestros días. Etimológicamente, traducir es, en palabras de García Yebra, llevar algo al otro lado. El concepto moderno del término traducere se debe a Leonardo Bruni, según el cual la traducción consiste en pasar a una lengua el contenido de un texto previamente formulado en otra. La primera vez que Bruni utilizó traducere con este sentido fue en una carta latina datada del 1400. Veinte años más tarde, usó de la misma manera el término italiano tradurre. Es en este momento, a mediados del siglo XV, cuando "traducir" adquiere en español el mismo significado que tradurre (García Yebra, 1994: 27, 262). Sin embargo, en la antigüedad la traducción estaba unida a la tradición lo referente a la traslación, traspaso y entrega de elementos culturales a los hablantes de otras lenguas. En griego, existían hasta seis palabras diferentes para traducción, mientras que el latín usaba dos más. De entre los términos empleados, encontramos μεταγράφω, μεταφράζω, διασαφέω, μεταβάλλω, ἑρμηνεύω y el compuesto de este último, μεθερμηνεύω. También el latín, por el uso de distintos términos para hacer referencia a la traducción, refleja la inexactitud de dicho concepto (García Yebra 1994: 29). Si bien existía en latín traducere y traductio, su significado distaba del actual. Cicerón, al hablar de pasar textos griegos al latín, usa indistintamente los verbos vertere, transferre, exprimere, reddere e interpretari por su uso del sustantivo interpres. Por su parte, Quintiliano emplea vertere y transferre, así como vocablos de la raíz de interpretatio y

conversio. Posteriormente, San Jerónimo utiliza interpretari y términos derivados como interpretatio, y de la misma manera con exprimere y transferre. La variedad de vocablos usados tanto en griego como en latín evidencia, efectivamente, la imprecisión del término "traducción" (Young, 2014: 51-52). Un concepto que, en la antigüedad, se acercaba más a nuestro "interpretar" actual.

La época Flavia, esto es, el siglo I, fue un periodo en el que floreció la reorganización de contenido previamente escrito. Aumentaron entonces las traducciones, epitomizaciones, sumarios y comentarios. Estos documentos formaban parte de un proyecto mayor y la reconfiguración de textos ya existentes dejó de verse como una forma de parasitación o técnica de segundo orden. Los autores que cultivaron este subgénero vieron en él la oportunidad de dejar de ser esclavos de sus predecesores y colonizar así los textos preexistentes (König & Whitmarsh, 2007: 29). Aun así, seguían prevaleciendo las traducciones que respetaban el contenido del texto original. En esta línea, el rabino Judá bar Ilai atestigua la visión negativa que se tenía de la traducción literal, asegurando que quien traducía literalmente un verso bíblico, era un impostor (cf. nota 53 de Feldman, 1998: 44). Con relación a la afirmación del rabino, cabe mencionar que traducir los textos sagrados conlleva una serie de problemas (Hare, 2014: 531-452). En primer lugar, caracterizar lo sagrado es ya de por sí difícil incluso dentro de una misma tradición. En segundo lugar, resulta difícil encontrar las palabras exactas que representen lo divino. A estos dos obstáculos se añade, por un lado, la complejidad de trasladar lo sagrado de una lengua a otra, de una cultura a otra; y por otro, la posibilidad de que el texto original fuera adulterado con fines políticos o religiosos. Fue a partir del siglo II cuando aumentó el gusto por las traducciones literales, tal y como evidencia la traducción al griego de la Biblia hebrea realizada por Aquila de Sínope, 30 años posterior al citado rabino.

En definitiva, el concepto de traducción ha evolucionado desde la antigüedad hasta nuestros días y, con ello, el trabajo del traductor. Originalmente, la traducción implicaba el trasplante a la cultura receptora del marco cultural en el que se inscribe el texto original (Hardwick, 2000: 22) y por este motivo, el traductor debía desarrollar distintas habilidades. Por una parte, debía manejar la lengua de origen y dominar la suya propia. Por otra, tenía que conocer el contexto de la lengua original y adecuarlo a las necesidades reales de su tiempo, adaptando percepciones de culturas y épocas distintas a las contemporáneas (Hopkins, 2008: 131). Tal era el nivel de conocimiento que la traducción requería que los autores mencionaban su condición de traductores como signo de prestigio (e.g. I. AI pr. 3; XX 265). Lejos queda ese pensamiento ahora, cuando ni siquiera en nuestro día a día acudimos a un experto para traducir un texto.

3. ΜΕΘΕΡΜΗΝΕΎΩ COMO MÉTODO

De acuerdo con lo expuesto, en la época en la que se sitúan los textos que trabaja el alumnado no existía la traducción tal y como concebimos hoy en día. Es necesario hacerles saber que un texto clásico va más allá del análisis morfológico y/o sintáctico, del comentario de los procesos fonéticos y fonológicos. Despojar al autor y su obra de todo aquello que ha motivado la creación de la misma es realizar un trabajo a medias. Lo lingüístico no debe sustituir a la historia del texto ni viceversa, sino que deben concebirse como disciplinas simbióticas. Solo atendiendo a ambas como una sola podemos aspirar a conocer el texto como lo creó su autor.

La aplicación del método μεθερμηνεύω pretende recuperar la visión antigua de la traducción. Con ello, atenderemos de igual manera a la esfera lingüística y a la histórica, a fin de que el conocimiento global del texto sea lo más fiel a la concepción que el propio autor tenía de su obra. A las carencias que puede conllevar el modelo metodológico tradicional en lo que al análisis del texto se refiere, se añaden los obstáculos que el mismo ocasiona al proceso de aprendizaje del alumnado. Para visualizar tal problemática, a continuación describiremos brevemente el desarrollo de una sesión habitual de una asignatura dedicada a los textos clásicos, así como el tiempo que el docente dedica a cada actividad:

- Breve repaso de la sesión anterior (5 minutos).
- Lectura del texto en su lengua original (5-10 minutos aproximadamente).
- Análisis morfo-sintáctico del texto y traducción (1h).

La descripción refleja, por un lado, las mencionadas carencias en cuanto a que los estudiantes se acercan al texto sólo desde el plano lingüístico. Por otro, apreciamos que dicho modelo metodológico no incentiva la participación del alumnado, teniendo en cuenta que a las peticiones del docente de lectura, análisis morfo-sintáctico y traducción suelen responder los mismos estudiantes. Con lo cual, es muy posible que a excepción de ellos, el resto de alumnos pierdan la atención y el interés de la clase y, probablemente, de la asignatura. El modelo metodológico que aquí se propone actuaría también en este sentido, pues mejora la motivación del alumnado. Con el fin de observar del beneficio que supondría el método μεθερμηνεύω para nuestros estudiantes, detallaremos la secuencia de actividades de una sesión en la que implementemos dicho modelo:

- Breve repaso de la sesión anterior (5 minutos).
- Pregunta inicial: ¿en qué medida el contexto condiciona al autor y su obra? Respuestas de los estudiantes y debate (10 minutos).
- Lluvia de ideas a partir del título que el docente ofrezca a modo de resumen del texto a trabajar (5 minutos).
- Lectura del texto en su lengua original (5 minutos).
- Análisis morfo-sintáctico del texto y traducción (25 minutos).

- Identificación de términos clave que ejemplifiquen el contexto anteriormente explicado o recojan el pensamiento del autor (5 minutos).
- Explicación del contexto histórico, social y cultural en el que se encuadra el texto a partir de las respuestas de los estudiantes (20 minutos).

Como vemos, el modelo metodológico propuesto no deshecha el tradicional, sino que, como afirmamos con anterioridad, lo refuerza y complementa. Asimismo, estimula la participación del alumnado al hacerles protagonistas en el sistema de aprendizaje (Mora, 2017; Finkel, 2008; Bain 2007), ya que podrán construir el conocimiento a partir de ideas que ellos mismos darán. Con todo, es importante que, como docentes, acompañemos a nuestros estudiantes en todo el proceso de aprendizaje, resolviendo las posibles dudas que surjan a lo largo de las sesiones. A tenor de las descripciones realizadas de sesiones que responden al modelo metodológico tradicional y el propuesto, incluiremos dos figuras que representan el desarrollo de una sesión de uno u otro modelo. En el mapa de contenidos cada círculo corresponde a una de las actividades de las sesiones. En verde oscuro se han añadido los contenidos ofrecidos por el profesor, mientras que en verde claro aparecen los que son aportados por el alumno. Los círculos que contengan ambos colores entremezclados informan de que nos enfrentamos a una actividad en la que docente y alumno deben cooperar para llevar a cabo la tarea de manera óptima:

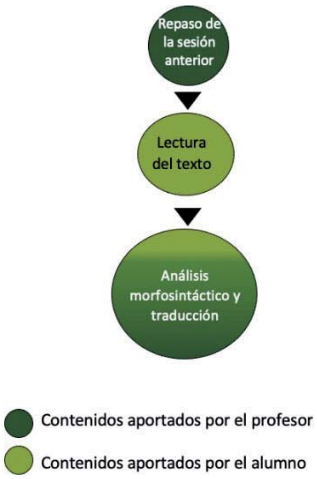


Figura 1. Modelo metodológico tradicional

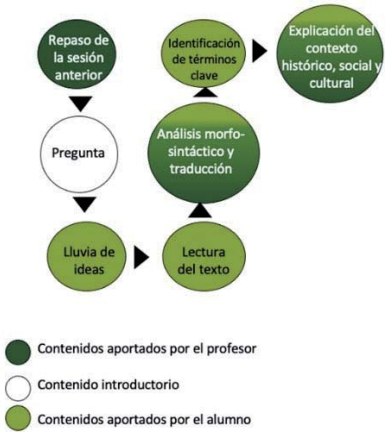


Figura 2. Modelo metodológico propuesto

A diferencia de la primera, observamos que el modelo metodológico propuesto en la segunda figura se basa en la puesta en marcha de los conocimientos adquiridos en las sesiones de forma práctica más que en los contenidos memorísticos propios de las metodologías tradicionales (Ausín et al., 2016; Rubio Hurtado et al., 2016; Vázquez García, 2015). En este sentido, el modelo metodológico propuesto actúa en diferentes niveles, ya sea en lo tocante al análisis del texto o en la participación del alumnado. Sobre esta última cuestión, cabe mencionar que dicho modelo fomenta la interacción de los estudiantes al ser necesario que participen activamente en las actividades propuestas (Porlán, 2017). En el terreno de la Filología Clásica, es fundamental que el docente transmita al alumnado que deben adoptar un papel activo para enfrentarse a las distintas cuestiones que rodean esta especialidad. De otro modo, no les estaremos dotando de las herramientas necesarias no sólo para superar la disciplina, sino para desenvolverse en un aula cuando ellos mismos sean docentes.

En cuanto a la aplicación del método μεθερμηνεύω, debemos aclarar que no es una tarea sencilla, principalmente por dos motivos. El primero refiere al plan de estudios universitarios, concretamente aquellos pertenecientes al Grado en Filología Clásica y al Doble Grado en Filología Clásica e Hispánica. Como hemos indicado con anterioridad, sólo existen dos asignaturas dedicadas a la historia de Grecia y Roma, respectivamente. Este hecho, unido a que es una optativa de último año de ambas especialidades, se traduce en la ausencia de contenido histórico en prácticamente toda la etapa universitaria (a excepción del alumnado que desee cursarla al final de la misma). Este primer obstáculo podría solucionarse en parte si los docentes, preferiblemente aquellos que se encarguen de las asignaturas de textos griegos o latinos, incorporaran explicaciones históricas a sus clases. De esta manera, independientemente de si los alumnos deciden cursar o no las asignaturas de temática histórica, tendrán una base sobre la que analizar y comentar un texto

de la forma más completa posible. El segundo obstáculo concierne a los estudiantes y, más concretamente, a su predisposición a los cambios metodológicos, ya que suelen mostrarse reticentes ante nuevas propuestas educativas. Este problema se ve agudizado por la discordancia entre la metodología propuesta y la del resto de asignaturas. En relación a esta cuestión, es importante que el docente informe al alumnado de que vamos a implementar un nuevo método de enseñanza. Esta explicación previa ayudará a que los estudiantes no se sientan confusos por las nuevas propuestas, actividades y sistemas de evaluación que llevaremos a cabo. En referencia a la disposición más o menos negativa hacia las novedades, es probable que, en las primeras fases de la metodología μεθερμηνεύω, el nivel de motivación de los estudiantes disminuya. Dicha merma responde a la idea de que lo aprendido según el modelo propuesto únicamente les es útil para una sola asignatura. Yo misma, antes de implementar este método, pregunté a los alumnos qué pensaban sobre dicho modelo como método de enseñanza de los textos clásicos. La respuesta, por lo general, fue negativa, dado que preferían el método tradicional por ser el que seguían el resto de docentes y el que, en definitiva, contempla el examen como única herramienta de evaluación. Sin embargo, sí coincidían en que el contenido histórico o, en su defecto, mitológico, fue el que les llevó a ingresar bien en el Grado en Filología Clásica bien en el Doble Grado en Filología Clásica e Hispánica. Como podemos comprobar, implementar este nuevo método no es una tarea sencilla, tanto por los prejuicios de los propios estudiantes como por ser difícil de llevar a cabo si otros docentes siguen una metodología opuesta.

Ante la problemática expuesta, el docente debe actuar con resiliencia, puesto que tales problemas no son irresolubles. Para solventarlos, nos centraremos en la transversalidad con otras asignaturas y al aumento de la motivación del alumnado. Es cierto que, si todos los docentes que imparten asignaturas relacionadas con los textos clásicos se sirvieran de la historia en sus explicaciones, tendríamos gran parte del trabajo hecho. Pero pensar en ello como única solución es pretender trabajar en un contexto utópico, ya que todo docente goza de la tan conocida libertad de cátedra, la cual permite seguir el método educativo que mejor crea conveniente. Una buena alternativa sería identificar la base en la que se sustentan las explicaciones de aquellos docentes partidarios de metodologías más tradicionales y utilizar el método μεθερμηνεύω como complemento a sus exposiciones. De esta manera, podríamos mejorar la motivación de los estudiantes, pues percibirían esta nueva metodología no como una alternativa a la tradicional, sino como una suerte de refuerzo. Paralelamente, podemos usar este método como herramienta para que el alumnado recupere su deseo de conocer más el mundo clásico. En los últimos tiempos, dicho conocimiento se ha reducido a la identificación de aspectos lingüísticos que, si bien son fundamentales para trabajar un texto, no sustituyen otras enseñanzas también necesarias.

4. CONCLUSIONES

La aplicación del método μεθερμηνεύω supone, sin duda, un cambio respecto al modelo de clase tradicional. Como tal, plantea una serie de retos que docentes y alumnos deben superar. Los beneficios de la nueva metodología superan los perjuicios que esta podría causar y que suelen ir de la mano de nuevas propuestas educativas. No obstante, hemos puntualizado que la posible problemática se puede resolver si atendemos a las cuestiones concernientes a los docentes y al alumnado.

En relación con las sesiones planteadas a partir de dicha metodología, cabe destacar que incentivan el espíritu crítico de los estudiantes, pues fomentan actividades como el debate y la resolución de preguntas relacionadas con el contenido a tratar. Gracias a ello, trabajaremos al mismo tiempo los contenidos conceptuales, los procedimentales y los actitudinales. Continuando con los aspectos positivos del método μεθερμηνεύω, debemos hacer mención del propio término griego μεθερμηνεύω. De acuerdo con lo expuesto, esta metodología contempla la visión de la traducción que existía en la Antigüedad, por lo que al traducir siguiendo tal método acercaremos a los estudiantes el pensamiento de la época y el del autor mismo. Además, pondremos en práctica contenidos transversales y sentaremos las bases de los conocimientos que podrán desarrollar en profundidad en fases posteriores de su etapa universitaria.

A modo ilustrativo, compartiré mi experiencia implementando dicha metodología. Siempre les recuerdo a mis estudiantes que, con independencia de la asignatura que cursen, es importante que valoren su trabajo del modo que lo hacían los traductores antiguos. En mi caso, ha sido determinante para cambiar sus prejuicios contra la traducción, puesto que la gran mayoría del alumnado concebían las tareas del traductor como un ejercicio automático. Consideraban que su labor se limitaba al terreno sintáctico y que sólo en el terreno lingüístico tendrían algo que aportar. En relación con ello, debo mencionar que resultó difícil hacerles ver que un texto es más que el valor sintáctico que tengan las palabras que lo compongan. Tras semanas de aplicación del método μεθερμηνεύω, el alumnado cada vez es más consciente de lo que implica la traducción de un texto, tal como evidencian los debates que surgen en torno a los distintos pasajes trabajados. En una disciplina como la Filología Clásica, en la que los proyectos docentes no contemplan el intercambio de ideas como herramienta de aprendizaje, el hecho de que los propios alumnados inicien tales debates es ya positivo de por sí (Bergmann & Sams, 2014). Y lo es aún más por el tema que nos ocupa si aspectos históricos mencionados en los textos conforman, con frecuencia, el núcleo de la discusión. Por tanto, podemos afirmar que gracias a esta metodología, logramos que nuestros estudiantes tomen conciencia de su propio conocimiento, lo que les permite reflexionar y ser capaces de retroalimentarse para transmitir sus ideas de manera efectiva.

Más allá de todo lo concerniente a la traducción y la labor del traductor, los principios didácticos de la metodología propuesta defienden que el alumnado debe ser el núcleo del aprendizaje, como evidencia el planteamiento de las sesiones. En este sentido, podemos afirmar que el método propuesto fomenta la participación activa de los estudiantes por las razones anteriormente expuestas. Con la aplicación de esta metodología, el alumnado desarrolla sus capacidades intelectuales mediante el trabajo síncrono de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, mejorando con ello su proceso de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ausín, V., Abella, V., Delgado, V y Hortiguela, D. (2016). Aprendizaje Basado en Proyectos a través de las TIC: Una Experiencia de Innovación Docente desde las Aulas Universitarias. Formación Universitaria, 9 (3), 31-38.

Bain, K. (2007). Lo que hacen los mejores profesores universitarios. Universidad de Valencia.

Bergmann, J. & Sams, A. (2014). Dale la vuelta a tu clase. SM.

Finkel, D. (2008). Dar clase con la boca cerrada, traducción Óscar Barberá. Publicaciones Universidad de Valencia.

García Yebra, V. (1996). Traducción: Historia y teoría. Editorial Gredos.

Hardwick, L. (2000). Translating words, translating cultures. Bristol Classical Press.

Hopkins, D. (2008). Colonization, Closure or Creative Dialogue?: The Case of Pope's Iliad. En Hardwick, L., y Stray, C. (Eds.), A companion to classical receptions (pp. 129-140). John Wiley & Sons.

Konig, J., & Whitmarsh, T. (Eds.). (2007). Ordering knowledge in the Roman empire. Cambridge University Press.

Mora, F. (2017). Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama. Alianza Editorial.

Porlán, R. (2017). Enseñanza universitaria. Cómo mejorarla. Ediciones Morata.

Rubio Hurtado, M.J., Ruiz Bueno, A., y Martínez Olmo, F. (2016). Percepción del alumnado sobre la utilidad de las actividades de aprendizaje para desarrollar competencias. Revista de Investigación Educativa, 34 (1), 221-240.

Vázquez García, J. A. (2015). Nuevos Escenarios y Tendencias Universitarias. Revista de Investigación Educativa, 33 (1), 13-26.

Young, R.J.C. (2014). Philosophy in translation. En Bermann, S., y Porter, C. (Eds.), A companion to translation studies (pp. 28-53). Wiley-Blackwell.

BRAINSPY: DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN EDUCATIVA INTERACTIVA PARA LA SIMULACIÓN Y REGISTRO DE LA ACTIVIDAD ELECTROENCEFALOGRÁFICA Y LOS POTENCIALES RELACIONADOS CON EVENTOS

Joaquín Ibáñez Ballesteros

Universidad Miguel Hernández, España

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los contenidos relacionados con neurofisiología constituyen una parte relevante del contenido curricular formativo de la mayoría de los grados universitarios de ciencias de la salud tales como Medicina, Enfermería, Psicología, Farmacia, etc. La adquisición de conocimientos sobre fisiología en las primeras etapas de formación universitaria proporciona a los estudiantes la fundamentación básica para la compresión de asignaturas de cursos superiores que están relacionadas con el ámbito clínico, tales como la neurología, o la neurofisiología clínica. La neurofisiología comprende el estudio del funcionamiento normal de las células que componen el sistema nervioso, lo que requiere la integración de conceptos de otras asignaturas básicas como la bioquímica, la histología o la biología celular. Es habitual que algunos alumnos perciban los tópicos relacionados con fisiología neuronal como poco útiles e importantes (Abulaban et al., 2015; Jozefowicz, 1994; McColgan et al., 2013), así como excesivamente complejos (Guy, 2012; Michael, 2007; Silverthorn, 2002). De hecho, en la literatura científica previa se ha llegado a acuñar el término neurofobia para hacer referencia a la actitud negativa hacia los contenidos relacionados con la neurociencia, lo que hace que los estudiantes se enfrenten a estos tópicos con escasa confianza e interés (Moreno-Zambrano et al., 2021; Ros-León y Molina-Rodríguez, 2022).

Habitualmente, los métodos docentes para transmitir contenidos relacionados con la fisiología neuronal son las clases magistrales y en el uso de libros de texto. Este hecho sin duda puede ser un factor para considerar ya que es muy probable que estas aproximaciones generen una escasa motivación entre el estudiantado. De hecho, aunque el modelo de enseñanza tradicional pasiva se ha utilizado ampliamente en el sistema educativo universitario, adolece de algunas limitaciones tales como escasa implicación del alumno en el proceso de enseñanza, baja motivación e insuficiente atractivo, etc. En este contexto se ha buscado superar dichas limitaciones utilizando diversas metodologías novedosas entre las que destacan el empleo tecnologías de la información y la comunicación tales como el

empleo de ordenadores personales, dispositivos móviles, así como los programas informativos educativos. Las tecnologías de la información y la comunicación favorecen la independencia del alumnado, no requieren ni disponibilidad geográfica ni el uso de instalaciones de laboratorio y además sitúan a los estudiantes en una posición más activa al enfrentarse al aprendizaje (Faggioni et al., 2022; Berçot et al., 2013; FitzPatrick, 2004).

En 2020, la irrupción de la pandemia por el coronavirus ha hecho más que evidente la necesidad de contar con herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje especialmente en aquellas asignaturas como fisiología en las que las actividades prácticas son fundamentales. En este contexto, han aparecido en la literatura científica diversos programas informáticos educativos para la compresión de los fenómenos de osmosis y difusión (Sanger et al., 2001), el estudio de la farmacología básica (Fidalgo-Neto et al.,2014) así como para la compresión de las interacciones antígeno-anticuerpo (Faggioni et al., 2022). Hasta donde nosotros sabemos no hemos encontrado en la literatura científica ningún simulador que permita el estudio y comprensión de señales electroencefalográficas y de potenciales relacionados con eventos. Esta situación es sorprendente ya que son técnicas con una gran aplicabilidad en el ámbito clínico de la neurofisiología y que ayudan a comprender algunos conceptos básicos de fisiología neuronal como los potenciales postsinápticos y el potencial de acción. Por todo ello, nuestro objetivo principal es desarrollar una aplicación educativa interactiva que permita la simulación y registro de datos de electroencefalografía, así como potenciales relacionados con eventos.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Participantes

Un total de 66 estudiantes (90,9% mujeres) del primer curso de primero del Grado en Psicología de la Universidad Miguel Hernández fueron seleccionados para participar en esta investigación mediante un muestreo no aleatorio. La media de edad fue de 19,28 años y la desviación típica fue de 3.27 años.

2.2. Variables e instrumentos

El desarrollo de BrainSpy se basó en los siguientes pasos propuestos en la literatura previa (Faggioni et al., 2022): 1) selección de contenido; 2) planificación/guion; 3) diseño/ prototipo; 4) evaluación. Específicamente, seleccionamos el tópico de la electroencefalografía y los potenciales evocados debido a que constituyen una buena forma de operativizar diversos conceptos abstractos típicos de la fisiología neuronal (potenciales postsinápticos y potenciales de acción) y muestran una gran aplicabilidad clínica en diversas disciplinas en ciencias de la salud. Se planificó la creación de un software que

permitiese la simulación de señales electroencefalográficas y de potenciales relacionados con eventos. La simulación es idónea para aquellas facultades que no dispongan de instalaciones, equipos e instrumentos para llevar a cabo de un registro de electroencefalografía. Además, se planificó que lo usuarios pudiesen disponer de varios registros reales de electroencefalograma y potenciales evocados. En referente al diseño se decidió crear una interfaz gráfica amigable que permitiese el visionado conjunto de 8 canales de electroencefalografía tal y como se muestra en la Figura 1.

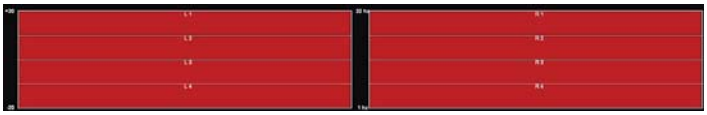


Figura 1. Pantalla inicial de BrainSpy. En la imagen se muestran los cuatro canales izquierdos representados por la letra "L" mientras que los cuatro canales derechos están representados por la letra "R". La numeración indica la posición en el eje anteroposterior en un montaje estándar del sistema internacional 10/20: 1 representa los electrodos frontales, 2 representa los electrodos centrales, 3 representa los electrodos parietales y 4 representa los electrodos occipitales.

Además, tal y como se puede observar en la Figura 2 junto a cada canal de electroencefalograma se muestra la letra griega mayúscula omega que nos indica la resistencia que sufre cada uno de los electrodos de registro. La señal continua de electroencefalografía se muestra en el interior de cada una de las cajas que representan los canales (Figura 2). El eje de abscisas representa el tiempo en segundos mientras que el eje de ordenadas representa la amplitud de las señales en microvoltios. Además, la aplicación colorea cada una de las épocas asociadas a los diferentes estímulos de la tarea (Figura 2). El concepto época hace referencia al segmento de la señal de electroencefalograma continuo que están vinculados al procesamiento de cada uno de los tipos de estímulos que componen una tarea. De esta forma, si la tarea, por ejemplo, se basa en el reconocimiento de caras de hombres y mujeres, tendremos épocas asociadas a los estímulos masculinos y épocas asociadas a los estímulos femeninos. BrainSpy también permite la eliminación de épocas que tengan una amplitud excesiva (Figura 2) lo que es indicativo de que estas señales están contaminadas por un artefacto. Utilizando esta funcionalidad, podemos eliminar aquellas épocas que contengan movimientos oculares o de la mandíbula y parpadeos, ya que habitualmente estos artefactos muestran una gran amplitud en comparación con las señales de electroencefalografía (Figura 2).

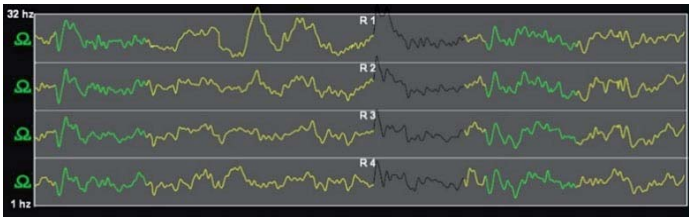


Figura 2. Ejemplo de señal de electroencefalografía real en los electrodos derechos. El color de la letra griega Omega (Ω) señala la resistencia que sufre cada electrodo. La señal de electroencefalograma continuo aparece coloreada en color amarillo. El eje de abscisas representa el tiempo en milisegundos mientras que el eje de ordenadas representa la frecuencia en Hercios (Hz) (1-32Hz). Los trazos de señal verde representan las épocas asociadas al procesamiento de un estimulo en particular mientras que los trazos de señal negra señalan que la presencia de una época rechazada debido a la presencia de un parpadeo.

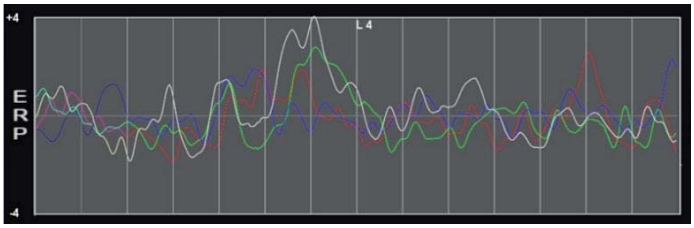


Figura 3. Representación conjunta del promedio de las épocas de cada una de las diferentes condiciones de una tarea go/no-go. En color blanco y verde se representan el promedio de épocas asociadas a la condición no-go y go, respectivamente mientras que las épocas de colores rojo y azul corresponden a estímulos irrelevantes. Cada una de las franjas blancas abarca un segmento de 100 milisegundos. El eje de abscisas representa el tiempo en milisegundos mientras que el eje de ordenadas representa la amplitud de las señales en microvoltios.

Por otro lado, BrainSpy tiene la funcionalidad de generar potenciales relacionados con eventos mediante el promedio de todas las épocas de cada una de las condiciones de estímulos. Específicamente en la Figura 3 se observan el promedio de todas las épocas (potenciales relacionados con eventos) de una tarea con cuatro condiciones diferentes (cada una representada por un color). BrainSpy muestra por defecto 200 y 1200 milisegundos pre-estímulo y post-estímulo, respectivamente (Figura 3). Además, BrainSpy permite realizar análisis espectrales de la señal continua de electroencefalografía, así como análisis de coherencia (Figura 4). Decidimos mostrar el espectrograma junto con la señal continua de electroencefalografía para que el alumno pudiese entrenar la habilidad de reconocer algunas bandas de frecuencia especificas sin necesidad de análisis espectrales. De esta forma es relativamente sencillo enseñar a los alumnos a identificar las oscilaciones Alfa (8-13 Hz) y Beta (14-30 Hz) en la señal continua con el apoyo de la espectrografía. Las oscilaciones alfa se observan claramente en las regiones posteriores (occipitales) cuando el paciente cierra los ojos y se relaja mientras que el ritmo beta se presenta en regiones anteriores (frontales) cuando el

paciente tiene los ojos abiertos y esta alerta. En la Figura 4 se muestra un ejemplo de espectrograma en los cuatro electrodos derechos. Podemos observar una zona de alta energía espectral en todas las bandas de frecuencia.

Ítems
1.El uso de BrainSpy ha facilitado mi aprendizaje
2.Recomendaría BrainSpy a otros estudiantes
3.El contenido de BrainSpy es claro y está bien organizado
4. Puedo utilizar el BrainSpy de manera autónoma sin ayuda del profesor
5.Los botones de navegación son intuitivos
6.Las pantallas muestran la información de una manera clara y atractiva

Tabla 1. Ítems del cuestionario para recoger las opiniones de los estudiantes en lo referente a BrainSpy.

2.3. Procedimiento

Los participantes utilizaron el software durante una sesión de hora y media en la que se realizaron diversos registros electroencefalográficos junto con potenciales evocados. Después de dicha sesión los participantes cumplimentaron anónimamente un cuestionario online por medio de la plataforma "Google forms" en el que dieron su opinión sobre los diferentes aspectos de BrainSpy. Se realizó especial énfasis en la ausencia de respuestas correctas e incorrectas, así como en la necesidad de que respondieran de una forma sincera. Una vez recabados los datos se procedió a su análisis. De esta forma, se obtuvieron los porcentajes de respuestas de cada uno de los ítems y se procedió a elaborar una gráfica de barras apiladas con dichos datos.

3. RESULTADOS

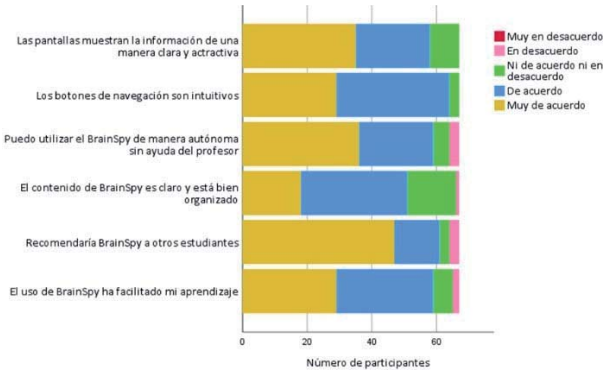


Figura 5. Evaluación de BrainSpy por parte de los estudiantes. Se muestra el número absoluto de participantes en función de sus respuestas en la escala Likert representadas en diferentes colores tal y como se muestra en la leyenda.

En general, BrainSpy recibió buenas calificaciones por parte del alumnado (Figura 5). Específicamente, un 42,4% de los participantes estuvieron muy de acuerdo con la afirmación referida a que el uso de BrainSpy ha facilitado su aprendizaje, mientras que un 71,2% de los alumnos están muy de acuerdo en recomer este software a otros estudiantes. Por otro lado, el 25,8% de los estudiantes se muestran muy de acuerdo con la idea de que el contenido del software es claro y está bien organizado, mientras que el 54,5% considera que puedo utilizar el software de manera autónoma. Por último, el 42,4% y el 53% de los participantes se mostraron muy de acuerdo con la idea de que la navegación es muy intuitiva y que la información se muestra de una manera clara y atractiva.

4. DISCUSIÓN

El objetivo principal que nos planteábamos al inicio de este trabajo era desarrollar una aplicación educativa interactiva que permita la simulación de datos de electroencefalografía, así como potenciales relacionados con eventos. En los apartados anteriores hemos comentado las diferentes etapas que hemos seguido para la creación de BrainSpy detallando sus principales funcionalidades. Nuestros datos, son compatibles con la idea de que BrainSpy es percibido por parte de los alumnos como una herramienta de calidad. De hecho, el 48,1% de los participantes estuvieron muy acuerdo con afirmaciones que valoraban positivamente diferentes aspectos de BrainSpy (dificultad de uso, la organización de la información, la intención de recomendar la aplicación a otros estudiantes, así como el efecto de su uso en el aprendizaje).

Sin embargo, al observar la Figura 4 vemos que los ítems muestran cierta variabilidad en las respuestas, lo que nos permite identificar puntos críticos en la

calidad de la aplicación. En este sentido, parece que los ítems referidos a que el contenido es claro y está bien organizado, los botones de navegación son intuitivos y el que el uso de BrainSpy ha facilitado mi aprendizaje son los puntos más criticados. Por todo ello, consideramos que, aunque nuestros datos son muy preliminares todo parece indicar que BrainSpy podría ser una herramienta interesante y valiosa en la docencia sobre neurofisiología. Existen algunas limitaciones que hace que dichas conclusiones tengan de ser tomadas con cierta cautela tales como: bajo tamaño de la muestra, ausencia de muestreo aleatorio, empleo únicamente de instrumentos elaborados ad hoc y el hecho de que nuestros resultados estén únicamente basados en estudiantes de Psicología. Por todo ello sería relevante que futuros trabajos superen dichas limitaciones y traten de replicar nuestros resultados. Por último, sería relevante que futuras investigaciones evalúen la calidad de la aplicación en otro tipo de titulaciones como Medicina o Enfermería. Además, consideramos interesante la utilización de un diseño experimental para comparar el efecto del uso de BrainSpy con una intervención tradicional basada en clase magistral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abulaban, A. A., Obeid, T. H., Algahtani, H. A., Kojan, S. M., Al-Khathaami, A. M., Abulaban, A. A., Bokhari, M. A., Merdad, A. A., y Radi, S. A. (2015). Neurophobia among medical students. Neurosciences Journal, 20(1), 37–40.

Berçot, F. F., Fidalgo-Neto, A. A., Lopes, R. M., Faggioni, T., y Alves, L. A. (2013). Virtual immunology: software for teaching basic immunology. Biochemistry and Molecular Biology Education, 41(6), 377-383. https://doi.org/10.1002/bmb.20733

Faggioni, T., Ferreira, N. C. D. S., Berçot, F. F., Bisaggio, R. D. C., y Alves, L. A. (2022). Virtual immunology: an educational software to encourage antigen-antibody interaction learning. Advances in Physiology Education, 46(1), 109-116. https://doi.org/10.1152/advan.00244.2020

Fidalgo-Neto, A. A., Alberto, A. V. P., Bonavita, A. G. C., Bezerra, R. J. S., Berçot, F. F., Lopes, R. M., y Alves, L. A. (2014). PHARMAVIRTUA: educational software for teaching and learning basic pharmacology. Advances in physiology education, 38(4), 368-371. https://doi.org/10.1152/advan.00033.2014

FitzPatrick, K. A. (2004). An investigative laboratory course in human physiology using computer technology and collaborative writing. Advances in physiology education, 28(3), 112-119. https://doi.org/10.1152/advan.00007.2004

Guy, R. (2012). Overcoming misconceptions in neurophysiology learning: an approach using color-coded animations. Advances in physiology education, 36(3), 226-228. https://doi.org/10.1152/advan.00047.2012

Jozefowicz, R. F. (1994). Neurophobia: The fear of neurology among medical students. Archives of Neurology, 51(4), 328-329. https://doi.org/10.1001/archneur.1994.00540160018003

McColgan, P., McKeown, P. P., Selai, C., Doherty-Allan, R., y McCarron, M. O. (2013). Educational interventions in neurology: A comprehensive systematic review - reply to letter. European Journal of Neurology, 20(10), e123-e123. https://doi.org.10.1111/ene.12236

Michael, J. (2007). What makes physiology hard for students to learn? Results of a faculty survey. Advances in physiology education, 31(1), 34-40. https://doi.org.10.1152/advan.00057.2006

Ros-León, A., y Molina-Rodríguez, S. (2022). Personalidad y actitud hacia la neurociencia: un estudios sobre su relación en estudiantes universitarios. En D. Cobos-Sanchiz, E. López-Meneses, A.H. Martín-Padilla, L. Molina-García, y A. Jaén-Martínez (Eds.). Educar para transformar: innovación pedagógica, calidad y TIC en contextos formativos. Dykinson.

Moreno-Zambrano, D., Sandrone, S., Meza-Venegas, J., Jimenez, J., Freire-Bonifacini, A., Santibanez-Vasquez, R., y Garcia-Santibanez, R. (2021). Exploring the key factors behind neurophobia: A systematic review of the English, Spanish, and Portuguese literature. Brain Disorders, 2, 100011. https://doi.org/10.1016/j.dscb.2021.10001

Silverthorn, D. U. (2002). Uncovering misconceptions about the resting membrane potential. Advances in physiology education, 26(2), 69-71. https://doi.org/10.1152/advan.00012.2002

Sanger, M. J., Brecheisen, D. M., y Hynek, B. M. (2001). Can computer animations affect college biology students' conceptions about diffusion & osmosis?. The American Biology Teacher, 3, 104-109. https://doi.org/10.1662/0002-7685(2001)063[0104:CCAACB]2 0.CO;2

"CLUEDO IES SAN ANDRÉS": UNA EXPERIENCIA GAMIFICADORA PARA DOCENTES Y DISCENTES

Miriam López Santos

Universidad de León, España

María Gutiérrez Campelo

Universidad de León, España

1. INTRODUCCIÓN

La necesidad de planificar e implementar actividades innovadoras en los estudios superiores en respuesta a las exigencias generadas en el Programa Marco de Horizonte Europa y Agenda 2030 aboga por centrar los esfuerzos en la formación de futuros formadores. La reflexión sobre el papel trascendental que, como docentes en formación ejercen, debe guiar necesariamente las prácticas efectivas en el aula.

A la hora de reflexionar sobre dicho cambio de paradigma, la toma de conciencia reflexiva que atañe a los futuros docentes durante sus prácticas de formación se ha revelado como una estrategia determinante y definitiva para enfrentarlos a la nueva realidad educativa desde situaciones de aprendizaje en contextos reales (Gravett et al., 2017; Loughran y Hamilton, 2016). Así pues, los docentes en formación acceden a saberes definidos y competencias genéricas, específicas y transversales fundamentales para desarrollar de manera óptima su futura labor dentro de las aulas. Puesto que los créditos que conforman la asignatura de Prácticum suponen un elevado número respecto del total del Máster en Formación del Profesorado, estos deben ser empleados para favorecer prácticas efectivas que impliquen a más agentes de la cadena educativa (López y Romero, 2004). Por este motivo, debe existir una relación directa entre contenidos teóricos y prácticos, cercanos a los contextos reales del aula. Esta práctica supera los obstáculos derivados de una enseñanza excesivamente teórica y repercute en una mejora sustancial del proceso de enseñanza aprendizaje, determinando considerablemente el ejercicio de la profesión docente en su futuro laboral (Latorre y Blanco, 2011).

El conocimiento de las metodologías activas se hace efectivo y se extrapola de esta manera a la práctica del aula donde los alumnos en prácticas acceden a proyectos reales supervisados por sus tutores (tanto en el centro como en la facultad). La motivación intrínseca que conlleva este tipo de situación de aprendizaje, alejada del modelo de clase magistral, les ayuda a adquirir pautas para su desarrollo profesional, revelándose, así, como una estrategia que permite y posibilita adentrarse en la práctica docente desde el entusiasmo y la plena conciencia de participar en una experiencia plena de aprendizaje (Habók y Nagy, 2016; Caballero, 2017; Gómez-Pablos et al., 2018; y Guillén, 2019).

Una de las metodologías innovadoras que se presentan como más adecuadas para aplicar a las aulas es la gamificación educativa, ya que permite planificar y estructurar la práctica docente a través de diversas herramientas, generando un aprendizaje significativo y motivacional en el alumnado (Gómez, 2018). De hecho, la gamificación se muestra como un instrumento de transformación educativa que permite acceder al conocimiento dentro de una situación reglada mediante el empleo de las TIC y las estrategias del juego. Estas prácticas poseen unas dinámicas especialmente interesantes para el estudiante universitario como son: mejorar la resolución de problemas, fomentar el trabajo colaborativo, aprender a pensar, generar estrategias, favorecer el sentido de iniciativa, facilitar la motivación, aprender haciendo, mejorar la inmersión en el aprendizaje, desarrollar la imaginación y potenciar la visión del conjunto (Onecha, Sanz y López, 2019).

A pesar de la existencia de estudios recientes en la Educación Primaria y Secundaria (Mayer y Winne, 2009; Wiemker, Elumir y Clare, 2016; García Lázaro, 2019) que analizan prácticas concretas, queda manifiesta la escasez de proyectos gamificados en la enseñanza superior que demuestren la efectividad en el aumento de la motivación de estas propuestas. No obstante, autores como García Moreno (2017) o Moreno Campos y Suvires García (2018), al abordar los beneficios de la gamificación, inciden en la utilización de los juegos deductivos. Algunas de estas experiencias tipo «cluedo» (Cluedo, Mysterium o Incómodos invitados, Detective, La iniciativa) se centran en el fomento de competencias diferentes, como el desarrollo de la crítica reflexiva, la anticipación de los hechos o la capacidad deductiva (López Santos y Gutiérrez Campelo, 2022). Su flujo narrativo gira en torno a los elementos que configuran la novela de detectives, tales como el asesino, los cómplices, el espacio, los objetos que fueron determinantes en el crimen y los motivos que llevaron a dicho asesino a perpetrarlo, a través de una serie de pistas que permiten acceder a la correcta interpretación de la trama y la adecuada resolución del enigma.

El trabajo que aquí se presenta, denominado Cluedo IES San Andrés, recoge una experiencia real basada en los juegos deductivos y en las propuestas de gamificación generadas a través de las salas de escape, implementada en el periodo de Prácticum y en la que han intervenido docentes universitarios, docentes de Secundaria (antiguos estudiantes del Máster en Formación), miembros de la

comunidad educativa y estudiantes actuales del Máster en Formación del profesorado, como un ejemplo de actividad inmersiva.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos generales

El trabajo presenta como objetivo principal examinar una situación de aprendizaje basada en los juegos deductivos y las estrategias de las salas de escape, diseñada desde el Máster de Formación del Profesorado en la Universidad de León, e implementada en un centro de Educación Secundaria Obligatoria de la provincia de León.

2.2. Objetivos específicos

- Fijar las destrezas que promueve la implicación en la elaboración y puesta en práctica de propuestas gamificadas en los estudiantes universitarios.
- Presentar las habilidades que suscitan las propuestas gamificadas en los estudiantes de enseñanza secundaria como receptores de las mismas.
- Verificar la influencia directa que sobre la motivación intrínseca de los alumnos de ambos niveles presenta la implementación de actividades ludificadas.
- Desarrollar el aprendizaje autónomo, que posibilite emprender estudios posteriores de carácter especializado y desarrollar tareas en el ámbito de la investigación, trabajar en equipos interdisciplinares aportando abstracción y pensamiento crítico.

3. METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

Este trabajo supone una descripción de la experiencia planteada con la estrategia del Cluedo IES San Andrés para 78 estudiantes (48 mujeres y 30 hombres) de una edad comprendida entre 14 y 16 años del IES San Andrés del municipio de San Andrés del Rabanedo (León) y 19 alumnos del Máster en Formación del Profesorado de la Universidad de León, durante el curso escolar 2021-2022. Este planteamiento se justifica en la búsqueda de experiencias reales dentro del periodo de formación de los estudiantes, futuros docentes, a través de la implementación de experiencias de innovación docente. Su puesta en marcha se ha planteado en cuatro momentos: lanzamiento de la práctica; presentación de la narrativa y del flujo del juego; implementación de la actividad y evaluación. A través de esta actividad, de diseño descriptivo, se ha pretendido que los docentes en formación desarrollen e implementen una propuesta de innovación dentro de un contexto real y reglado. Las respuestas obtenidas a través de los cuestionarios ad

hoc, siguiendo el modelo Esposito et al. (2015), son muestra de la repercusión de la propuesta en los participantes de estudios medios y superiores.

3.2. Procedimiento

Las fases en las que ha desarrollado la actividad han sido las siguientes:

1. Fase de creación

Durante el desarrollo de la asignatura Enseñanza y Aprendizaje de las materias correspondientes (Lengua Castellana y Literatura) se planteó al alumnado la fase de creación, consistente en la elaboración de un juego deductivo que siguiera la estructura del juego de mesa Incómodos invitados, basado en la resolución de un enigma que implica un asesinato, un motivo y un lugar en el que este ha sido cometido. De esta manera, y partiendo de la premisa de que el juego resultase motivador, atractivo y cercano a la realidad de los alumnos en él inmersos, y tal y como recoge el RD 217/2022 de 29 de marzo de 2022 en su definición de "situación de aprendizaje", se consignó que los personajes y situaciones protagonistas del juego perteneciesen al contexto real del centro educativo, siendo profesores, miembros y lugares de la comunidad educativa fácilmente reconocibles por el alumno-jugador. El reto y la atmósfera generada por la propia experiencia de gamificación la convierten, además, en una situación de aprendizaje óptima para lograr un aprendizaje individualizado, relevante y significativo.

Para conseguir que la actividad resultase realmente inmersiva, durante las primeras semanas de la puesta en marcha de la experiencia gamificada, los alumnos se entrevistaron con profesores del centro, para conocer así aquellos interesados en formar parte de la misma, siendo para ello caracterizados de manera humorística y acudiendo a escenas de enredo y de misterio propias de la realidad del día a día de un instituto y que resultasen divertidas en la relación profesor-alumno, siempre desde el respecto a la figura del docente. Así pues, se eligió a la propia directora del centro como víctima del crimen, puesto que se trata de la cabeza visible del instituto por antonomasia y, además, de una profesora muy apreciada y querida por los alumnos que, de esta manera, iban a implicarse en mayor medida en el juego propuesto. Asimismo, como sospechosos del crimen, se seleccionó a algunos de los jefes de estudios, profesores del claustro y personal de administración y servicios, tales como el conserje y la señora de la limpieza.

En cuanto al espacio seleccionado, al tratarse de una actividad inmersiva, este exigía un escenario marcado por el misterio propio del subgénero histórico de la ficción criminal. Para ello, se trazó el cuerpo de la víctima en el suelo del vestíbulo del instituto con cinta americana, rodeada de manchas de sangre y objetos punzantes que podían haberse utilizado en la escena del crimen, todo ello rodeado por cinta policial.



Ilustración 1: autoría propia

2. Fase de establecimiento del flujo del juego

En cuanto a la dinámica del juego, y puesto que la fecha de realización de este iba a emplazarse en las jornadas culturales del centro que afectaban a todos los cursos de la ESO, se diseñaron pruebas multinivel basadas en contenidos del currículo de la asignatura de Lengua Castellana y Literatura, en las que también las TIC, como elemento transversal, adquirían un papel determinante. Además, fue necesaria la creación de equipos de trabajo con alumnos de niveles variados para equilibrar los roles, así como la adaptación de los enigmas a los contenidos mínimos de la asignatura.

En total, se elaboraron 10 pruebas que consistían en abrir varios candados (virtuales o físicos) colocados estratégicamente en cajas, cofres u objetos ubicados en el escenario o en una serie de aulas y lugares del instituto, a los que se accedía mediante códigos QR que los alumnos debían escanear con su teléfono móvil. Los enigmas planteados requerían, para su resolución, conocimientos literarios y lingüísticos específicos. Asimismo, las soluciones conseguidas al abrir unos candados conducían a otros, por lo que era indispensable resolverlos en el orden preestablecido. Al abrir cada uno de los candados, surgían nuevos enigmas y pistas para dar respuesta a las preguntas que envolvían el misterio del asesinato. Por ejemplo, uno de los enigmas planteados en torno a los contenidos de literatura era el siguiente: "Doy nombre al campo de fútbol del Valladolid, pero soy un escritor muy conocido. Gracias a mi obra todo el mundo sabe qué es ser un don juan". La respuesta verdadera abría un candado en el que se ofrecía una pista que permitía continuar el desarrollo del juego.

3. Fase de lanzamiento

Con una semana de antelación al desarrollo de la actividad y para generar expectativas en el alumnado y su motivación para tomar parte en la actividad, se publicitó el juego a través de carteles dispuestos en las aulas y dependencias del

instituto, así como en las redes sociales del centro, que muchos alumnos siguen de cerca.



Ilustración 2: elaboración propia

4. Fase de montaje y prueba

La tarde anterior a la implementación de la situación de aprendizaje, tuvo lugar el montaje del escenario, labor en la que intervinieron los alumnos del Másteren formación, los docentes encargados de la actividad y los agentes implicados en la misma. Se colocaron los objetos en la escena del crimen, se imprimieron y colocaron los códigos QR, las pistas y los enigmas y se cerraron los candados. La realización de una actividad de esta magnitud exige una prueba general para determinar posibles deficiencias en el flujo del juego y en la distribución de enigmas y pistas. Además, tuvo lugar una gran prueba con tres equipos: uno de expertos enjuegos inmersivos, otro de docentes de Secundaria y otro de alumnos universitariosde otros módulos del Máster en Formación. La prueba piloto demostró leves fallosque se corrigieron para asegurar el éxito de la actividad a la mañana siguiente.

5. Fase de experimentación

El día señalado, lo primero que los alumnos encontraron al llegar al instituto fue la delimitación policial del cadáver de la directora, que permaneció visible durante toda la mañana en el vestíbulo del edificio. Justo antes de comenzar la actividad, se reunió a los alumnos participantes, agrupados en equipos de cuatro o cinco personas, y se les hizo entrega de los materiales que serían necesarios para la correcta resolución del enigma que se planteaba en el juego, materiales, todos ellos, de elaboración propia y algunos de los cuales mostramos a continuación: el cartel de sospechosos (profesores o personal del instituto de sobra conocido por nuestros alumnos y con quienes conviven día a día), información de los motivos personales que les podrían llevar a acometer el crimen, el mapa de los posibles escenarios del crimen y las armas empleadas en la ejecución del mismo.

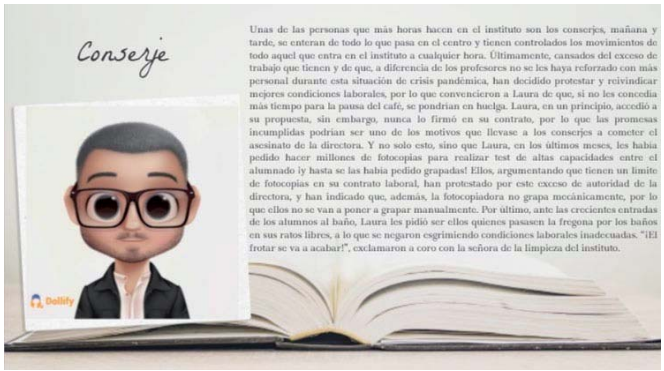


Ilustración 3: elaboración propia



Ilustración 4: elaboración propia

Posteriormente, se procedió a leer en voz alta las instrucciones del juego, así como la narrativa de la historia, que comenzaba de la siguiente manera: “Habéis decidido formar parte de una aventura trepidante que ha acontecido en la noche de ayer en nuestro instituto. Nuestra directora, Laura, ha aparecido terriblemente asesinada. Ahora mismo, todos vosotros sois sospechosos del crimen, y solo de vosotros depende resolver el misterio para no acabar durmiendo en el calabozo”. De esta manera, una vez que los alumnos estaban intrigados y motivados hacia la actividad, comenzaba el juego. Con la correcta resolución de cada enigma, se les facilitaba una lista de cinco pistas que servían para ir despejando la incógnita acerca de quién fue el asesino, así como de sus armas y móviles, como, por ejemplo, “la señora de la limpieza declara que la jefa de estudios pudo haber participado en el crimen incitada por el móvil celos pasionales” o “Las secretarias aseguran que en el taller de Tecnología no se encontraba nadie en el momento del asesinato”. El juego terminaba con la correcta resolución de estas tres incógnitas (quién, con qué y por qué) que el grupo ganador comunicó a través del chat de Teams a la profesora responsable de la actividad. Aunque lo que se fomentaba en todo momento era la

motivación intrínseca del alumnado, ya que se trataba de las jornadas culturales del instituto, decidimos recompensar al equipo ganador con un vale para un desayuno en la cafetería del centro, lo que fue altamente valorado por los vencedores.

6. Fase de análisis

Una vez realizada la puesta en práctica de la actividad, para optimizar el proceso y validar la misma, se diseñó un cuestionario mediante la herramienta Microsoft Forms con respecto al grado de valoración de la situación de aprendizaje. Si bien algunos alumnos, especialmente aquellos de cursos más bajos, reflejaban la dificultad que había supuesto para ellos comprender la dinámica del juego y manifestaban que hubiesen necesitado más tiempo para resolver el enigma, todos ellos coincidían en la positiva valoración general de la práctica y en el hecho de que les gustaría que se llevasen a cabo actividades de este tipo más a menudo en el aula y dentro de las diferentes asignaturas.

En las tablas que se muestran a continuación, se recogen las 18 preguntas junto con los resultados obtenidos sobre el grado de satisfacción de la actividad. Estas tablas se administraron a los 78 alumnos del IES San Andrés que participaron en la misma, así como a los 19 docentes en formación de la Universidad de León. Las cuestiones de ambas tablas se adaptaron a la experiencia según su implicación en la misma, como participantes-jugadores y creadores de contenido. Se observa, pues, que en todas las categorías los alumnos se posicionan en su mayoría de acuerdo o totalmente de acuerdo en todos los ítems planteados, considerando entonces que la citada situación de aprendizaje ha resultado satisfactoria y efectiva.

ÍTEMS	1	2	3	4	5
Utilidad					
Se han cubierto las expectativas en relación a la utilidad de la actividad	0.00%	0.00%	7.22%	12.37%	80.41%
Los contenidos desarrollados han resultado útiles	0.00%	0.00%	9.18%	19.39%	71.43%
Pienso que voy a poder aplicar los conocimientos aprendidos	0.00%	0.00%	4.08%	66.33%	29.59%
Metodología					
El taller ha sido adecuado	0.00%	0.00%	7.22%	12.37%	80.41%
El planteamiento de la actividad ha facilitado el aprendizaje de contenidos	0.00%	5.10%	12.24%	32.65%	50.00%
La metodología planteada ha sido la adecuada	0.00%	0.00%	7.22%	12.37%	80.41%
La distribución de los grupos ha sido la apropiada para el desarrollo de la actividad	0.00%	3.94%	9.45%	23.62%	62.99%
Se ha contado con los materiales necesarios	0.00%	0.00%	0.00%	10.20%	89.80%
Los materiales han sido adecuados	0.00%	0.00%	0.00%	10.20%	89.80%

Las instalaciones han facilitado el desarrollo de la actividad	0.00%	0.00%	5.10%	37.76%	57.14%
La organización ha contribuido al desarrollo de la actividad	0.00%	0.00%	0.00%	9.18%	90.82%
Las personas implicadas han mostrado tener dominio de la actividad	0.00%	0.00%	0.00%	15.31%	84.69%
Motivación y aprendizaje					
Se ha conseguido mantener el interés	0.00%	12.24%	15.31%	45.92%	26.53%
Se han resuelto las dudas	0.00%	0.00%	5.10%	17.35%	77.55%
La participación en la actividad me ha parecido estimulante	0.00%	0.00%	0.00%	10.20%	89.80%
Se han cumplido en general las expectativos	0.00%	0.00%	5.10%	17.35%	77.55%
Valoración global					
En general, estoy satisfecho con la actividad	0.00%	0.00%	0.00%	10.20%	89.80%
Recomendaría a otros la misma	0.00%	0.00%	0.00%	1.02%	98.98%

Tabla 1. Cuestionario de satisfacción de los alumnos de secundaria y docentes en formación. 1 equivale a muy en desacuerdo; 2 a desacuerdo; 3 a neutro; 4 a de acuerdo y 5 a muy de acuerdo.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como se ha mencionado anteriormente, la fase de análisis se desarrolló al final de la experiencia a través de un cuestionario de satisfacción que adapta a la actividad gamificada el modelo de Esposito et al. (2015) para actividades de innovación docente. El cuestionario está conformado por 18 preguntas divididas en cuatro categorías. Los ítems de evaluación planteados son los que siguen: utilidad, metodología, organización y recursos, capacidad docente y valoración global. En todas las preguntas se utilizó la modalidad de respuesta escala Likert dividida en cinco niveles de respuesta (totalmente de acuerdo (5), de acuerdo (4), neutral (3), en desacuerdo (2) y totalmente en desacuerdo (1)). Se comprobó su fiabilidad mediante el cálculo del Alfa de Cronbach, que fue de 0,95, por lo que se considera excelente (Tirado et al., 2013).

5. CONCLUSIÓN

La puesta en marcha de la situación de aprendizaje Cluedo IES San Andrés demuestra que el desarrollo de actividades contextualizadas, globalizadoras y estimulantes, tal y como señala el RD 217/2022 de 29 de marzo, favorece la motivación intrínseca y el aprendizaje significativo y duradero, así como el trabajo en grupo cooperativo fomentando la transversalidad y el desarrollo de las competencias clave en los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria. Asimismo, la implicación en la elaboración de situaciones reales para los docentes en Formación del Profesorado incide positivamente en su aprendizaje, dotándolos

de habilidades docentes efectivas, y fomenta la obtención de experiencias aplicables a su futura carrera profesional en centros educativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Caballero, M. (2017). Neuroeducación de profesores y para profesores. Madrid: Ediciones Pirámide.

García Lázaro, I. (2019). Escape room como propuesta de gamificación en educación. Hekademos: Revista educativa digital, 27, 71-79.

García Moreno, M. B., (2017). Role-Playing con talleres como metodología de aprendizaje y motivación del alumno. Nuevos enfoques en la Innovación Docente Universitaria: III TeLe(In)2 Conference proceedings, 71-75. León: Universidad de León.

Gómez, I. M. (2018). Gamificación y tecnologías como recursos y estrategias innovadores para la enseñanza y aprendizaje de la historia. Educação & Formação. Fortaleza, 3(8), 3-16.

Gómez-Pablos, V.B., Llorente, A.M.P., Muñoz-Repiso, A.G.V., y Rodríguez, M.L.G. (2018). La percepción de los docentes de Bachillerato sobre un proyecto de aprendizaje-servicio. Un estudio de caso. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 21(2), 65-78. https://doi.org/10.6018/reifop.21.2.323301.

Gravett, S., De Beer, J., Odendaal Kroon, R. y Merseth, K.K. (2017). The affordances of case-based teaching for the professional learning of student-teachers. Journal of Curriculum Studies, 49(3), 363-390. https://doi.org/10.1080/00220272.2016.1149224.

Guillén, J. (2017). Neuroeducación en el aula. De la teoría a la práctica. CreateSpace.

Habók, A., & Nagy, J. (2016). In-service teachers' perceptions of project-based learning. SpringerPlus, 5(1), 1-14. https://doi.org/10.1186/s40064-016-1725-4.

Latorre, M.J., y Blanco Encomienda, F. J. (2011). El prácticum como espacio de aprendizaje profesional para docentes en formación. REDU. Revista de Docencia Universitaria, 9(2), 35-54. https://doi.org/10.4995/redu.2011.6157.

López Santos, M. y Gutiérrez Campelo, M. (2022). Una propuesta de gamificación en la educación universitaria: desarrollo e implementación de un Crime Room literario. En Actas de INNOVAGOGIA 2022. VI Congreso Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa, 635. Sevilla: AFOE.

López, M.C., y Romero, M.A. (2004). El sentido del prácticum en la formación de maestros. En Actas del III Congreso Internacional "Docencia Universitaria e Innovación". Gerona: Universidad de Gerona.

Loughran, J. y Hamilton, M.L. (2016). International handbook of teacher education (Vol. 1). Gateway East, Singapore: Springer. https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-10-0366-0?noAccess=true.

Mayer, I.S. y Winne, P.H. (2009). Problem-solving transfer. En Handbook of educational psychology, 47-62. New York: Routledge.

Moreno Campos, V. y Suvires García, M. Á. (2018). Gamificación en la docencia de lingüística clínica: un Cluedo para los trastornos del lenguaje. @tic revista d'innovació educativa, 21, 49-56. https://doi.org/10.7203/attic.21.13365.

Onecha Pérez, B., Sanz Prat, J. y López Valdés, D. (2019) Los límites de la ludificación en la enseñanza de la arquitectura. La técnica del Escape Room. ZARCH, (12), 122–133. doi: 10.26754/ojs_zarch/zarch.2019123549.

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

Tirado, F., Santos, G., y Tejero-Díez, D. (2013). La motivación como estrategia educativa Un estudio en la enseñanza de la botánica. Perfiles educativos, 35(139), 79-92. https://doi.org/10.1016/S0185-2698(13)71810-5

Wiemker, M., Elumir, E. y Clare, A. (2016). Can you transform an unpleasant situation into a pleasant one? En Game-based learning, 55-68. https://www.teamworkandteamplay.com/resources/resource-escaperooms.pdf.

UNA APROXIMACIÓN INDUCTIVA AL DERECHO INTERNACIONAL PRIVADO BASADA EN CASOS REALES: EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.

Laura García Álvarez

Universidad Pablo de Olavide, España

1. INTRODUCCIÓN: ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

Especialmente desde la implementación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), la innovación docente ha sido un tema recurrente (vid., LÓPEZ, 2017), ya sea por la creencia generalizada de que los grandes y rápidos cambios que ha experimentado y sigue experimentando nuestra sociedad actualmente exigen una formación cualitativamente diferente para que el alumnado se desempeñe en el futuro adecuadamente en su vida profesional; bien porque, al menos en el ámbito de la educación superior, las agencias de evaluación valoran especialmente los "proyectos de innovación" frente a otros parámetros relevantes, algo que los convierte en "méritos" necesarios para el profesorado;… o quizás porque es una buena manera de responsabilizarse ante los problemas y carencias que se detectan en el proceso de enseñanza-aprendizaje (MONTALVO, 2011). Lo cierto es que tanto las instituciones como los docentes son cada vez más conscientes de la importancia de la docencia para formar a ciudadanos y profesionales del futuro. Ahora bien, ¿de qué hablamos cuando hablamos de una "innovación" educativa?

Para BLANCO y MESSINA (2000), la innovación implica un cambio que se realiza con la intención de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y responde a la detección de una necesidad en la práctica docente. La innovación metodológica, que es la que realiza el profesorado a iniciativa propia –a diferencia de la institucional, por ejemplo- puede consistir en: a) utilizar nuevas metodologías apenas conocidas (supone una transformación radical), b) realizar cambios en metodologías que no se utilizan habitualmente por el coste o dificultad que suponen, encontrando nuevas formas de aplicación que las hacen factibles mejorando el rendimiento del alumno y/o disminuyendo el esfuerzo del profesorado (como conseguir la personalización del aprendizaje en grandes grupos), o c) mejorar las metodologías más cotidianas – por ejemplo, una clase magistral – con la introducción de algún cambio para hacer que sea más efectiva. Esto es, elegir y emplear los recursos humanos y materiales de los que se dispone de maneras diferentes y originales de forma que podemos alcanzar mejor los

objetivos docentes que se han marcado respecto del proceso de enseñanza-aprendizaje (RICHLAND, como citado en MORENO, 1995).

Entonces, la innovación, en este sentido, no deja de ser un medio para mejorar las carencias o problemas que cada docente observe en su experiencia cotidiana. Así, el proyecto "Blogueros del Derecho" parte de la constatación de una serie de carencias o problemas percibidos en la adquisición de competencias y proceso de enseñanza-aprendizaje de las dos asignaturas que participan en el mismo, ambas del Grado en Derecho: Derecho internacional privado y del Derecho civil IV (Familia y sucesiones). No obstante, muchos de estos problemas son comunes a muchas otras materias jurídicas y están en parte ligados a las metodologías docentes empleadas de forma habitual en la educación superior en Derecho y en parte a las competencias no adquiridas en niveles educativos no universitarios.

En primer lugar, se observa la falta de conexión que el alumnado percibe entre la teoría académica de la que es evaluado y que debe estudiar y la vida real, su realidad cotidiana y la práctica jurídica que se desarrolla en los despachos de abogados/tribunales/etc. Es sabido que esa falta de significatividad del aprendizaje (AUSBEL et al., 1983) repercute directamente en su interés y motivación a la hora de enfrentarse a la materia y a las clases, y también fomenta un estilo de estudio memorístico poco integrado que no da lugar a verdaderos aprendizajes que les permitan, después, enfrentarse con éxito a los exámenes aplicados y a la resolución de problemas jurídicos reales.

En segundo lugar, se observan grandes dificultades en las competencias de investigación y aprendizaje autónomo (encontrar fuentes jurídicas fiables para resolver una cuestión, enfrentarse a lectura y comentario de sentencias o normas, etc.); escasas competencias de expresión escrita (se pone de manifiesto claramente en los exámenes y trabajos) y oral (el alumnado pone de manifiesto en las encuestas de calidad y también en los cuestionarios de evaluación docente que realiza la coordinadora del proyecto que son escasos los espacios que les ofrece el Grado para la práctica de las competencias de expresión oral, siendo estas fundamentales en la vida profesional del jurista).

Por último, también se percibe una falta importante de análisis crítico del Derecho (NARANJO et al, 2019), fundamental en la formación jurídica, porque no solo se debe pretender formar buenos "técnicos" del Derecho sino juristas y ciudadanos conscientes de los intereses a los que responden las normas jurídicas y de la vinculación entre ética y Derecho. Generalmente, los debates y cuestiones que vinculan Derecho y ética suelen atraer e interesar al alumnado, incrementando su motivación.

El proyecto planteado se justifica en estas carencias a las que pretende atender con intención de mejorar la práctica de la enseñanza y el aprendizaje del Derecho en las materias involucradas, así como el interés y motivación del alumnado.

2. EL PROYECTO DE INNOVACIÓN: DOS BLOQUES CON OBJETIVOS COMPARTIDOS

El proyecto planteado combina dos formas de trabajar: la primera, virtual, mediante la creación y el uso de un blog abierto en el que el alumnado cuelga y comenta críticamente noticias de prensa, vídeos, novedades legislativas o sentencias, todas ellas lógicamente son casos reales conectados con la materia en cuestión, conexión que deberán hacer patente en sus comentarios. En estas entradas se abren hilos de discusión al hilo de determinadas preguntas o polémicas que se plantean, que serán moderados por el o la docente, en un formato que permite un aprendizaje colaborativo. Este actividad virtual, abierta a todo el alumnado y evaluable –según la pertinencia, calidad y cantidad de intervenciones-, se complementa con la segunda parte del proyecto.

Esta segunda parte, consiste en un espacio semanal de presentaciones orales que realiza el alumnado en el aula, esto es, de forma presencial, sobre noticias o sentencias vinculadas a la materia teórica. Esto pretende favorecer una aproximación inductiva a la materia que va a ser explicada en clase, basada en un caso real (metodología del caso), que ponga de manifiesto la relevancia práctica del tema a estudiar conectando realidad y teoría académica e incremente así la motivación del alumnado y su participación. Esos comentarios de sentencias, noticias, leyes… se suben también al blog, creando una "base" comentada de jurisprudencia y demás fuentes sobre la materia, de forma que sea accesible a todos.

2.1. Los objetivos

Los objetivos, como ya adelantamos, son comunes: 1º) favorecer una aproximación inductiva a la materia, basada en ejemplos reales y a partir de ahí construir la teoría; 2º) incrementar la significatividad del aprendizaje al conectar realidad y teoría académica, 3º) incrementar la motivación del alumnado que, ante una mayor significatividad percibe una mayor utilidad de la materia para su formación y futuro profesional, incrementándose también su participación; 4º) mejorar sus competencias de expresión oral y escrita y 5º) fomentar el análisis crítico del Derecho. El proyecto se desarrolló con resultados satisfactorios.

Si analizamos el proyecto desde el punto de vista de la innovación o mejora educativa, podríamos resaltar los siguientes aspectos innovadores:

a) Uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera que produce un cambio, haciendo más efectiva la manera en la que se aprende/enseña Derecho, ya que la construcción colectiva o colaborativa de conocimiento se sabe que incrementa/mejora los resultados e incrementa de la motivación (TERUEL, 2013).

b) Es, además, aprovechable por cualquiera que quiera consultarlo y extensible a otras asignaturas. Esto es, fácilmente exportable, especialmente en materias de ciencias jurídicas.

c) Frente a una metodología, de uso frecuente, eminentemente magistral y deductiva, el uso de la metodología inductiva, "del caso" o "aprendizaje basado en problemas", haciendo que el alumnado parta de un caso real para estudiar cada tema, puede incrementar la significatividad del aprendizaje, la implicación/participación del alumnado así como su motivación/ interés, mejorando los resultados de aprendizaje (GARVIN, 2003).

d) La metodología de indagación guiada –por las intervenciones del profesor- así como de construcción colectiva del conocimiento –mediante los comentarios de las entradas del blog, hechas por alumnado y profesorado-, puede favorecer el aprendizaje autónomo por parte del alumnado (ALCIRA et al, 2007), siendo el/la docente un mero "guía" de ese aprendizaje, ofreciendo caminos y potenciando la capacidad reflexiva y analítica del alumnado, que tendrá que administrar información masiva y obtener el valor o la aplicación concreta para el problema que necesita solucionar a raíz de las preguntas que se planteen o de las que él/ella misma se formule. La participación en el blog también servirá para practicar la expresión escrita y el razonamiento jurídico, competencias también presentes en las guías docentes de las asignaturas implicadas y que están presentes de forma generalizada en las asignaturas de Derecho.

e) La exposición de sentencias en clase permitirá incorporar la metodología del caso y sus ventajas (supra) a la vez que ofrecerá un espacio para la práctica de la competencia de expresión oral.

Todo esto altera intencionadamente la manera en la que se desarrolla la docencia a la vez que respeta el tiempo necesario para las explicaciones teóricas y la resolución de casos prácticos, haciéndolo viable, continuable, exportable/transferible y mejorando, las carencias de base percibidas en la adquisición de las competencias citadas que deben desarrollarse en las asignaturas implicadas en el proyecto.

A continuación, se concretan, con indicadores o rúbricas medibles, los objetivos generales y específicos (en la sección dedicada a la evaluación se verá cómo se ha medido la consecución de los mismos):

1. Mejorar la motivación/interés/participación del alumnado.

1.1. Alcanzar, al menos un 80% de participación del alumnado en el blog de la asignatura.

1.2. Incrementar al menos en un punto sobre diez, de media, la motivación o interés percibido por parte del alumnado con la asignatura para el final del segundo semestre del curso en el que se desarrolla el proyecto respecto del comienzo del semestre inicial del curso.

2. Mejorar la percepción de la conexión entre la teoría académica y la vida real por parte del alumnado.

2.1 Incrementar al menos en dos puntos sobre diez, de media, la percepción de la conexión entre la teoría de la asignatura y la vida real por parte del alumnado para el final del segundo semestre del curso en que se desarrolla el proyecto respecto del comienzo del semestre inicial de curso.

3. Mejorar los resultados de aprendizaje en la evaluación.

3.1. Reducir en un 10% los suspensos en la resolución de los exámenes de preguntas teórico-prácticas (de aplicación de teoría y resolución de problemas) durante el curso en que se desarrolla el proyecto respecto al curso anterior.

3.2. Incrementar la satisfacción del alumnado con sus capacidades de aprendizaje autónomo en al menos dos puntos para el final de curso en que se desarrolla el proyecto respecto del comienzo del semestre en el que se imparte la asignatura.

3.3. Mejorar las calificaciones en relación a la exposición oral de las sentencias en al menos un punto, de media, en el curso en que se desarrolla el proyecto respecto del curso anterior.

4. Fomentar la reflexión crítica del Derecho por el alumnado.

4.1. Lograr que al menos el 50% del alumnado participante en el blog incorpore referencias críticas en las entradas, en el curso en que se desarrolla en proyecto.

2.2. Las metodologías empleadas y los recursos necesarios

En cuanto a la metodología, dependiendo del momento del semestre en el que nos encontremos y de la asignatura, las instrucciones para el blog son diferentes, adaptadas a la respuesta que vayamos obteniendo del alumnado y a su ritmo de aprendizaje. Desde el punto de vista metodológico, podríamos considerar que las metodologías empleadas en el proyecto son, esencialmente, las siguientes: metodología de aprendizaje colaborativo; de indagación guiada; de aprendizaje crítico del Derecho; de aprendizaje basado en la resolución de problemas/interrogantes; metodología del caso/inductiva y de aprendizaje autónomo.

Por su parte, también hay que destacar que este proyecto necesita de muy pocos recursos y en este sentido es fácilmente ejecutable. Estos serían: el blog (de creación gratuita, ya sea desde las herramientas que proporciona el Aula Virtual de la UPO -y que puede ser semejante a la de otras universidades-, o bien desde cualquier plataforma gratuita que puede encontrarse en internet); el administrador principal -que recaería sobre la figura del docente- y la participación del alumnado.

2.3. La temporalización del proyecto

En concreto, la temporalización seguida en el año en que se desarrolló por primera vez el proyecto fue la reflejada en la tabla que se encuentra a continuación, aunque bien podrían establecerse variaciones según la duración de la asignatura, el tiempo en el cual se desea realizar la actividad (esto es, si abarcará toda la materia o solo una parte), etc.

Nótese que las dos asignaturas participantes son asignaturas semestrales que se imparten en el segundo semestre del curso académico y en las que, por tanto, las clases se desarrollan entre enero y mayo.

Momento	Acción o acciones desarrolladas
Junio (2018)	-Elaboración y planificación del proyecto
Septiembre (2018)- enero (2019)	-Diseño y creación del blog
Enero (2019)	-Apertura del blog en cada asignatura y presentación del mismo en las clases -Cuestionario de evaluación inicial al alumnado con los ítems ya especificados supra.
Enero – mayo (2019)	-Desarrollo del funcionamiento previsto del blog según lo indicado. Entradas con noticias, sentencias, vídeos o novedades legislativas comentadas; comentario y respuesta a las preguntas que se van planteando por parte del docente y/o alumnado, siempre de forma colaborativa. -Comienzo de las exposiciones de sentencias la tercera semana del cuatrimestre.
Junio (2019)	-Evaluación de los resultados del proyecto tal y como se indica en el apartado siguiente. -Evaluación conjunta para valorar el conjunto de los indicadores.

Tabla 1. Temporalización del proyecto. Elaboración propia.

3. LA EVALUACIÓN DEL PROYECTO

La evaluación del éxito del proyecto de innovación se hace lógicamente a final de curso mediante:

1) La comparación del cuestionario que rellenará el alumnado al comienzo y al final de las clases, que servirá para evaluar los objetivos 1.2 (motivación), 2.1 (conexión de la teoría con la realidad) y 3.2. (percepción de competencia de aprendizaje autónomo).

2) Los datos de la participación en el blog, fácilmente constatables, y el contenido de las entras, para los objetivos 1.1 (participación) y 4.1 (referencias críticas).

3) Los resultados de las calificaciones en los exámenes y en las exposiciones, para los objetivos: 3.1 y 3.3, respectivamente.

Por último, se utiliza un cuestionario de evaluación final para saber la opinión del alumnado respecto del proyecto, con una pregunta cerrada de satisfacción y otra abierta para valorar otras opiniones.

A mitad de semestre se mantiene una reunión para hacer una evaluación intermedia informal e introducir posibles mejoras en función del desarrollo del proyecto, siempre que sea necesario.

En cuanto a la evaluación en sí de la participación en el blog y exposiciones del alumnado (esto es, no del proyecto de innovación sino en lo que respecta a la calificación del alumnado), se tendrá en cuenta como parte de la calificación de las Enseñanzas Básicas (EB) de las respectivas asignaturas, de forma que pueda sumar y no restar a la calificación obtenida por el alumnado en otras pruebas y actividades, según los siguientes criterios: a) número de intervenciones y b) calidady pertinencia de las mismas (que se ajusten al contenido de la asignatura, realicen una lectura crítica, aporten preguntas o comentarios reflexivos e interesantes, se realicen en forma adecuada -respeto y expresión correcta-.

Respecto de los objetivos planteados, la cuantificación del grado de consecución de los mismos, fue la siguiente:

1. Mejorar la motivación/interés/participación del alumnado.

1.1. Alcanzar, al menos un 80% de participación del alumnado en el blog de la asignatura.

En relación a este objetivo, inicialmente solo se cumplió en uno de los grupos en el primer curso en el que se desarrolló el proyecto. La situación de baja laboral de una de las profesoras participantes afectó claramente a la participación, que antes de la baja laboral era de un 80% aproximadamente y fue bajando considerable y progresivamente tras la baja hasta rozar el 10%, algo que puede tener relación con la falta de contacto directo con los alumnos y la imposibilidad de realizar otras actividades presenciales ligadas al blog (exposiciones de sentencias), teniendo en cuenta además que los profesores que la sustituyeron no participaban en el blog ni tampoco desarrollan un estilo pedagógico que promoviera este tipo de actividades, tanto por la evaluación como por la docencia presencial. No obstante, en cursos sucesivos, esta actividad se ha seguido planteando de forma habitual, obteniendo siempre una gran participación, en torno a, según los cursos, el 70-80% del alumnado, porcentaje que alcanza el 90% entre los que habitualmente asisten a las clases de enseñanzas básicas.

1.2. Incrementar al menos en un punto sobre diez, de media, la motivación o interés percibido por parte del alumnado con la asignatura para el final del segundo semestre del curso en que se desarrolla el proyecto respecto del comienzo del semestre de dicho curso.

A este respecto, la motivación ha mejorado claramente en todos los grupos. Para el que continuó hasta el final de curso con el profesor involucrado, aumentó

considerablemente de 5 puntos sobre 10 hasta 8 puntos sobre 10 al final del curso. Para los grupos que no pudieron continuar, a fecha de cese de docencia la motivación había aumentado 4 puntos respecto de la percepción inicial. Además, en el feedback informal del alumnado queda claro que es algo que les interesa. Por ejemplo, en el caso de Derecho internacional privado, la asignatura que imparte la autora de esta contribución, una de las actividades que más éxito ha tenido fue la primera ("Buceando en los medios; detectives del Derecho internacional privado"), en la que tenían que buscar noticias de prensa en las que hubiera casos que pudieran incluirse en el objeto de estudio de la asignatura e identificar por qué es o no es Derecho internacional privado, algo que les encantó y sirvió, según sus comentarios, para ver que se trata de una asignatura muy actual, aplicable y útil para desenvolverse como operadores jurídicos en un mundo globalizado en el que la cantidad de relaciones jurídicas que trascienden de un solo ordenamiento jurídico ha crecido exponencialmente.

2. Mejorar la percepción de conexión entre la teoría académica y la vida real por parte del alumnado.

2.1 Incrementar al menos en dos puntos sobre diez, de media, la percepción de conexión entre la teoría de la asignatura y la vida real por parte del alumnado para el final del segundo semestre del curso en que se desarrolla el proyecto respecto del comienzo del semestre.

La percepción de conexión entre teoría y realidad se midió en distintos momentos con cuestionarios informales en clase y comentarios hechos por el alumnado. Para el grupo que continuó hasta el final de curso con el profesor involucrado, mejoró considerablemente, de 6 puntos sobre 10 hasta 8 puntos sobre 10 al final del curso. Para los grupos que no pudieron continuar, a fecha de cese de docencia, la percepción de conexión entre teoría y práctica era el elemento que más destacaban los alumnos como positivo del blog, con una mejora respecto de la inicial de 3 puntos.

3. Mejorar los resultados de aprendizaje en la evaluación.

3.1. Reducir en un 10% los suspensos en la resolución de los exámenes de preguntas prácticas (de aplicación de teoría y resolución de problemas) durante el curso en que se desarrolla el proyecto respecto al curso anterior.

En el caso de Derecho internacional privado y en relación al curso inicial en el que se desarrolló el proyecto, no parece relevante incluir este indicador dado que no es fiable, y esto porque el docente cambió a mitad de curso y con ello su manera de explicar los casos prácticos y la teoría, con lo que los resultados pueden estar sesgados por otros cambios distintos a la introducción y desarrollo del proyecto, por lo que no es indicador de mejora en aprendizaje que resulte significativo. Ahora bien, la docente de la asignatura y autora de esta contribución sí ha constatado que el nivel de compromiso con la asignatura aumenta con la motivación, y esto, unido a una mayor participación, suele redundar en general en mejores calificaciones y

por tanto, en una menor tasa de suspensos.Por su parte, en el caso de Derecho civil, la tasa de suspensos en la resolución de las preguntas prácticas bajó un 12% respecto del curso anterior.

3.2. Incrementar la satisfacción del alumnado con sus capacidades de aprendizaje autónomo en al menos dos puntos para el final de curso en el que se desarrolla el proyecto respecto del comienzo del semestre en el que se imparte la asignatura.

En este tema, los alumnos/as se han mostrado claramente satisfechos con lo que han podido aprender por ellos mismos, cumpliéndose en global este objetivo, aunque el porcentaje se vea también sesgado por la disminución de la participación tras la baja en dos de los grupos participantes. Se considera que habría sido mayor la mejora de la satisfacción del alumnado en este ítem de haber seguido la misma docente acompañando el proyecto de innovación, como pasó en años posteriores.

3.3. Mejorar las calificaciones medias en relación a la exposición oral de las sentencias en al menos un punto, de media, en el curso en el que se desarrolla el proyecto respecto del curso anterior.

Este indicador solo puede ser medido respecto del grupo que ha hecho efectiva esta parte de la actividad, por necesaria presencialidad. Al respecto, las calificaciones han sido muy buenas, destacando el profesor responsable que la calificación media del alumnado que habitualmente asiste a clase asciende respecto del curso anterior en las calificaciones de sus intervenciones /presentaciones orales.

4. Fomentar la reflexión crítica del Derecho por el alumnado.

4.1. Lograr que al menos el 50% del alumnado participante en el Blog incorpore referencias críticas a las entradas, en el curso en que se desarrolla el proyecto.

Este objetivo se ha cumplido con creces. En ambas asignaturas el porcentaje de aportaciones, que incorporban comentarios críticos y valoraciones personales ascendió al 85-90%. Por su parte, la participación se encuentra en un 70% de media en un grupo, y en los afectados por la baja laboral, oscilan de un 80% a un 10%, siempre considerando al alumnado asistente a clase con regularidad.

Por último, se preguntó de manera informal al alumnado sobre sus opiniones sobre el proyecto y se incluyó en el cuestionario de evaluación final una pregunta cerrada de satisfacción del 1 al 10, siendo 10 la máxima satisfacción, obteniéndose una puntuación media de 8. Aunque no forma parte de un objetivo específico, es de reseñar que, en los años posteriores en los que se ha desarrollado esta actividad, el 100% del alumnado que asiste a clases y participa de manera regular en la misma, aprueba la asignatura y, en un porcentaje alto, las calificaciones son altas (de notable a matrícula de honor). Obviamente es un resultado multicausal, pero creemos que el incremento de la motivación y de la participación activa en el

proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye a dichos resultados de forma significativa.

Todos estos resultados, descritos supra, siendo favorables, podrían haber sido claramente mejores si la presencialidad de la docencia por parte de una de las profesoras responsables no se hubiera visto interrumpida al mes de comenzar las clases por la baja laboral. Esto, aunque no se haya cuantificado con posterioridad a ese curso, se constata en la experiencia docente posterior de la autora de esta contribución, que ha podido obtener mejores resultados. Y es que el complemento presencial, la relación profesor-alumno/a y la sensación de que el profesor que lleva el proyecto es el que evalúa finalmente la asignatura, para evitar la falta de motivación en que el esfuerzo no se verá reconocido, son motivos esenciales y suficientes para potenciar la participación, la motivación y, por ende, mejorar la consecución de los objetivos planteados.

4. CONCLUSIONES Y PROYECCIÓN

En definitiva, esta experiencia que se vehiculó en el curso 2018/2019 como proyecto de innovación pero que se ha desarrollado también en cursos posteriores en la asignatura de Derecho internacional privado en las titulaciones en las que la ha impartido la autora de esta contribución, fue una experiencia satisfactoria para el profesorado y el alumnado participante. Se comprueba cómo el acercar la realidad, los problemas reales que el alumnado conoce -de experiencias personales, familiares, por noticias de prensa, etc.- a la teoría académica, tiene su repercusión en la utilidad percibida del estudio y en una mayor motivación y, con ello, mayor adherencia o compromiso con la asignatura y mejores resultados académicos. Especialmente interesante resultó para el alumnado el comentario de sentencias judiciales con errores en la aplicación de las normas de Derecho internacional privado, el acercamiento a cuestiones que pueden ser controvertidas éticamente, el comprender los casos mediáticos, entender los intereses que hay detrás de determinadas normas o darse cuenta de cómo la jurisprudencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea va interpretando el Derecho de la UE según los cambios sociales, para adaptar dichas normas a la realidad social.

Por último, es reseñable la facilidad de la transferencia del proyecto de innovación: este proyecto es, como puede comprobarse, fácilmente transferible a cualquier materia o asignatura, adaptando lógicamente el objeto del blog según la titulación y la asignatura y según las carencias que el o la docente perciba. Podría transferirse como blog, que es completamente gratuito, bien dentro del Aula Virtual de la UPO o en servidores independientes también gratuitos, o bien como web con un espacio de "foro", como wiki o utilizando otras herramientas de aprendizaje participativo del Aula Virtual de la UPO.

Aunque no se incluye en esta contribución porque desborda de sus objetivos, queremos reseñar que esta actividad se complementa a la perfección con una

actividad piloto de "cine" relacionado con la materia, que se ha desarrollado por la autora de esta contribución en la asignatura de Derecho internacional privado. El alumnado debe visionar una película en casa (elegida por la docente, en este caso, y que debe estar lógicamente conectada con la materia) y preparar una serie de preguntas sobre la misma que se les entrega con anterioridad, debiendo consultar para ello una serie de documentos recomendados (sentencias de distintos tribunales nacionales y de la Unión Europea, Resoluciones de la Dirección General de Seguridad y Fe Pública, noticias de prensa, blogs, artículos doctrinales, novedades legislativas, etc.)[16]. Tras ello, una de las clases prácticas de la asignatura se dedica a hacer un debate (preparado, con el rol "a favor" o "en contra" asignado previamente por el docente) sobre algún tema actual y de interés vinculado con la asignatura que se refleje en la película (por ejemplo, la eventual regulación de la gestación por sustitución y en qué términos). Una vez en clase, comentamos la película, contestamos a las preguntas y comenzamos el debate con los roles establecidos. Pasado un tiempo prudencial, los roles se invertirán de forma inesperada para el alumnado, debiendo hacer el ejercicio de argumentación en el sentido opuesto, de forma que aflora el razonamiento crítico y una evolución en el pensamiento del alumnado más allá de la pasión, impulso o inclinaciones iniciales. Cambiar de "lugar" les ayuda a mirar el mismo tema desde perspectivas completamente diferentes. Otra variante de esta actividad podría ser que el cambio de rol (esto es, pasar de argumentar a favor a argumentar en contra o viceversa) se avise con antelación, con la idea de que se desarrolle el debate en la siguiente clase con los grupos invertidos. La actividad finaliza con una propuesta individual de cierre para realizar en casa, contemplando una eventual regulación de la cuestión (en este caso, de los aspectos de Derecho internacional privado de la gestación subrogada) ya sea en un Reglamento de la Unión Europea, en un Convenio o en una ley interna, incorporando los elementos formales y materiales de cada instrumento normativo (su estructura, logo, formato, etc.). El alumnado quedó muy satisfecho con la actividad y sin duda sirvió para promover la investigación y el análisis crítico, espacios para la expresión oral y escrita, el interés por aprender vs. aprobar, mejorando la participación y la motivación del alumnado. En términos de resultados de aprendizaje, tanto alumnado como profesorado la han valorado muy positivamente en todos los cursos en los que se ha desarrollado.

[16] En la misma línea, destacamos un material muy interesante sobre el Cine y la enseñanza del DIPr en GAYÁN et al (2012).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcira Vallejo et al. (2007), Una experiencia de innovación en educación superior con tics: método de indagación guiada, trabajo en grupos colaborativo VirtualEduca-Brasil, http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:19321/n02jubert07.pdf

Ausubel, D.P., Novak, J.D., Hanesian, H. (1983). Psicología educativa. Un puntode vista cognoscitivo. Trías Ed., México.

Blanco R. y Messina, G. (2000), Estado del arte sobre las innovaciones educativasen América Latina, Bogotá, Colombia, Convenio Andrés Bello.

Garvin, D.A. (2003), Makind the Case, Harvard Magazine, 106 (1) 1, 56-107.

Gayán Rodríguez, E.M. et al (2012), El Derecho Internacional Privado en el cine. Materiales didácticos para un sistema ECTS, Universidade da Coruña, Servizo de Publicacións. Colección de Materiales didácticos de Derecho y Cine, núm. 3, disponible en: https://proyectodecine.files.wordpress.com/2013/01/cine-y-dc2ba-internacional-privado-libro-completo-v1.pdf

Iglesias Martínez et al. (2013), La utilización de herramientas digitales en el desarrollo del aprendizaje colaborativo: análisis de una experiencia en Educación Superior, Revista de Docencia Universitaria. 11(2), 333-351, http://hdl.handle.net/10251/140301

López Martín, R. (2017), Hacia una innovación docente de calidad en la educación superior. Claves para la reflexión. Foro Educacional, 28, 11-28. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6429501.pdf

Montalvo Romero, J. (2011): Innovación en la educación superior. ¿Anticipándonos al futuro? Anuario Jurídico y Económico Escurialense XLIV, pp. 567-578, disponible en: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3625515.pdf

Naranjo Gómez, I., Mendoza Pérez, J.C., y Castillo Torres, S.E. (2019), El desarrollo de la capacidad reflexiva, creadora y transformadora en el estudiante de Derecho, en: ORLER, J. (dir.) La enseñanza del derecho en el siglo XXI: desafíos, innovaciones y proyecciones. Universidad Nacional de La Plata. pp. 49-55, http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/76923

Richland, M. como citado en Moreno, M.G. Investigación e innovación educativa. La Tarea, 7, octubre-diciembre, 1995, pp. 21-25, párrafo 6.

Teruel Rodríguez, L. (2013), "Construcción colectiva del conocimiento a travésde la web social y motivación del alumnado: Proyecto de innovación docente aplicado al Grado en Comunicación", Historia y Comunicación Social. 18.Esp., 523-534, https://revistas.ucm.es/index.php/HICS/article/viewFile/44258/41823

¿DIDÁCTICA CON CHATGPT? UNA PROPUESTA ÉTICA Y PEDAGÓGICA

Antoni Hernández-Fernández

Universitat Politècnica de Catalunya, España

1. INTRODUCCIÓN

La irrupción de los sistemas basados en inteligencia artificial (IA) en el mundo educativo es un hecho. La Comisión Europea definió en 2019 los sistemas de IA como sistemas de software y/o hardware diseñados por humanos que, dado un objetivo complejo, actúan en la dimensión física o digital mediante i) la percepción de su entorno mediante la adquisición de datos; ii) la interpretación de los datos estructurados, o no estructurados, recogidos; iii) El razonamiento sobre el conocimiento a su alcance o el procesamiento de la información derivada de los datos; y, por último, iv) decidir cuáles son las mejores acciones a tomar para alcanzar un objetivo dado (AI-HLEG, 2019). Los sistemas de IA pueden así utilizar reglas simbólicas o aprender modelos y también pueden adaptar su comportamiento, entendido este último en un sentido laxo, de adaptabilidad técnica al contexto, no en un sentido biológico.

Tras precedentes más o menos transformadores (Holmes, Bialik y Fadel, 2019; Miao et al., 2021), en el último año han llegado muchas iniciativas disruptivas basadas en IA, en general mejoras y evoluciones cuantitativas de tecnologías ya existentes, no solo aplicables a la educación (Hernández-Fernández, 2022). Si bien es cierto que estas herramientas tecnológicas aún no funcionan, en algunos casos, demasiado bien, pues son falibles y mejorables técnicamente, en el pasado se alegaron problemas en algunas tecnologías, que años ha no funcionaban correctamente, como excusa para postergar un debate tan inevitable como predecible, una necesaria reflexión crítica sobre su uso. Lo que suele suceder, como ha pasado con los bots conversacionales, es que entonces, ante la inminencia de aquellas tecnologías mejoradas, no hay margen para una reflexión pausada que, por ejemplo, permita una regulación y una legislación apropiada y a tiempo.

Así, tras años en los que se negó la mayor, los generadores de textos, en especial los basados en el "transformer" (que hemos traducido por "transformador", ver Vaswani et al., 2017), GPT3 y su evolución ChatGPT (OpenAI, 2022) han emergido como potentes sistemas de IA generativas con un alto impacto en la educación y, nos atrevemos a decir, en la sociedad. El término "transformador" se refiere pues a una arquitectura de red neuronal utilizada en el procesamiento de lenguaje natural (NLP). Fue presentada por primera vez por Ashish Vaswani y su

equipo en 2017 en un artículo llamado "Attention is All You Need" (Vaswani et al., 2017) , en el que se propone un modelo que utiliza exclusivamente mecanismos de atención para procesar texto.

La arquitectura transformadora fue un gran avance en NLP, ya que permitió un aprendizaje más eficiente y preciso en tareas de lenguaje natural, como la generación de texto y la traducción automática. A partir de este modelo, se han desarrollado diversas herramientas de generación de texto, como GPT (Generative Pre-trained Transformer) de OpenAi. GPT, especialmente la versión GPT-3 abierta al público en 2021, es capaz de generar texto coherente y convincente, sobre el que se discuten aún sus limitaciones y si pasa el test de Turing de forma clara (Floridi y Chiriati, 2020). En este tipo de modelos, la red neuronal es capaz de predecir la siguiente palabra o conjunto de palabras en función del modelo entrenado, el contexto (previas interacciones con el usuario) y las palabras previas en el texto (Xu et al., 2022). El 30 de noviembre de 2022 OpenAi, con la finalidad de exponer estos modelos a un número mayor de usuarios para obtener información para su investigación (ver por ejemplo a Sam Altman en el Podcast Moonshots de Peter Diamandis (Diamandis y Altman, 2022), pone en marcha ChatGPT: una versión de GPT-3 optimizada para operar de forma conversacional (GPT-3.5).

Gracias a los transformadores y a las herramientas de generación de texto basadas en ellos, es posible automatizar la producción de contenido, lo que puede ser útil en una variedad de aplicaciones, como la redacción de informes, creaciones literarias breves o de contenido publicitario y la generación de artículos periodísticos. Además, ChatGPT, en concreto, ha demostrado poder resolver problemas matemáticos y de ciencias, la generación de código fuente en lenguajes de programación, así como poseer capacidades de traducción de un idioma a otro, con calidad superior a la del estado del arte (George y George, 2023; Gordijn y Have, 2023).

Es importante destacar que los modelos generativos, basados en transformadores y en redes neuronales en general, tienen un comportamiento heurístico. Es decir, dan una aproximación estadística a la generación de contenido y resolución de las peticiones que reciben. Se habla de “cotorras estocásticas” (Bender et al, 2021). Estos resultados de origen heurístico siempre deben ser puestos en duda y validados, en especial en la investigación científica (van Dis et al., 2023). En oposición, los resultados de otros sistemas informáticos deterministas - calculadoras, hojas de cálculo, sistemas ERP o cualquier algoritmo “tradicional” - se pueden dar por válidos, si se puede verificar que el sistema está libre de errores y la entrada está bien formada. No obstante, existe cierta tendenciaen nuestra cultura a aceptar los resultados de procesos mecánicos: “Si lo ha dicho la máquina debe ser verdad”. Ante la emergencia de nuevos y cada vez más sofisticados sistemas heurísticos, de estas cotorras estocásticas, la tendencia a confiar en los resultados que generen pueden suponer un peligro a nivel

macrosocial (Bender et al, 2021) y para la privacidad (Véliz, 2020; Ángulo y Véliz, 2022).

En consecuencia, de forma repentina, en apenas unos meses en etapas preuniversitarias y en la universidad ha surgido la preocupación, cuando no el temor, sobre los efectos nocivos que estas tecnologías basadas en IA pueden tener para la praxis docente: ¿Qué implican para la docencia y para los procesos de enseñanza y aprendizaje? ¿Pueden los estudiantes realizar sus actividades sin esfuerzo y sin aprender nada? ¿Hay que cambiar las actividades y la evaluación que se realizaba hasta la fecha? ¿Volver a la oralidad y a los exámenes escritos? Con celeridad, parte de la academia ha reaccionado, azuzada por los medios de comunicación que se han hecho eco de los logros, riesgos y posibilidades de ChatGPT, con aproximaciones recientes interesantes (Gordijn y Have, 2023), o algunas propuestas exhaustivas como la de Zhai (2022, 2023). En paralelo, hay una línea emergente encaminada a la detección automática de qué es obra de la IA y qué no, siguiendo el desarrollo tecnológico de los existentes detectores antiplagio, como es el caso de GPTZero (Tian, 2023) o del propio sistema de OpenAI (OpenAI, 2022).

Si bien las propuestas de Zhai (2022, 2023) intentan listar los diferentes niveles de uso y aplicación de ChatGPT en la educación, podemos establecer una forma de estructurar potenciales propuestas didácticas al respecto, siguiendo los tres enfoques científicos sugeridos por Mayer (2020, p.20):

1.- Aprendizaje: cuando se buscan teorías que expliquen el funcionamiento del aprendizaje y puedan ser aplicadas.

2.- Enseñanza: cuando se identifican métodos didácticos eficaces que promuevan la consecución del aprendizaje.

3.- Evaluación: la búsqueda y creación de instrumentos que describan la adquisición del conocimiento, las características y los procesos cognitivos del estudiante durante el aprendizaje.

Se trata en todo caso de un proceso triádico (Mayer, 2020), en el que se evalúa la dinámica del aprendizaje y la enseñanza, con estos tres elementos obviamente interrelacionados. Las propuestas didácticas que se realizan en el aprendizaje tecnológicamente mediado a menudo están fragmentadas y no incluyen alguno de estos tres niveles. A modo de ejemplo, la irrupción de tecnologías anteriores, como la calculadora o la computadora en su día, obligó al profesorado de matemáticas a replantear estos tres niveles, decidiendo hasta qué punto era relevante el cálculo mental en el aprendizaje, y para qué; cómo transformar los métodos de enseñanza, incorporando estas tecnologías; y por último, obligó a la creación o a la variación de los instrumentos de evaluación disponibles, considerando preguntas tan básicas, que algunos vivimos en el pasado como estudiantes, como ¿dejo usar la calculadora en el examen?. La propuesta que se plantea aquí, breve por motivos de espacio, pretende dar cuenta de cómo ChatGPT es una nueva herramienta

tecnopedagógica, que exige una reflexión en estos tres niveles, sin menoscabo de una obligada reflexión ética inicial.

2. PREJUICIOS Y REFLEXIÓN ÉTICA INICIAL

Debemos reflexionar profundamente sobre las implicaciones pedagógicas, didácticas, medioambientales (Crawford, 2021) y, por supuesto, éticas (Angulo y Véliz, 2022), del uso de sistemas de IA como ChatGPT en el aula, así como de la apropiación de la gran cantidad de datos por parte de las compañías tecnológicas que han entrado en la educación (Véliz, 2020). Tanto la Declaración de Barcelona (IIIA-CSIC, 2017), como la de Pekín (UNESCO, 2019), son marcos de referencia básicos para un uso ético de estas tecnologías que no deben olvidarse (Hernández-Fernández, 2023). En este sentido, la declaración de Barcelona (IIIA-CSIC, 2017) ya abogó por la necesidad de considerar, respecto a los usos de la IA, seis principios básicos:

1.- PRUDENCIA

2.- FIABILIDAD

3.- RENDIMIENTO DE CUENTAS

4.- RESPONSABILIDAD

5.- AUTONOMÍA LIMITADA

6.- NO PRESCINDIR DEL HUMANO

En resumen, estos puntos plantean la necesidad de que la IA, como toda tecnología, sea supervisada por un humano responsable, el docente en el caso de la educación, que limite sus usos, al que se puedan exigir cuentas en caso de errores o consecuencias indeseadas, que se preocupe de la fiabilidad y, por supuesto, que se aplique el principio de precaución, la prudencia necesaria en el uso de una tecnología emergente y sin contraste empírico de su impacto social. Sin embargo, la realidad parece no responder a estos principios, en especial los dos primeros de prudencia y fiabilidad: llega una tecnología, caso de ChatGPT, y sin ningún control se ha empezado a utilizar en la educación. ¿Consecuencias? Las veremos a corto y medio plazo.

En este sentido, la declaración de Beijing de la UNESCO (2019) añadía, ya específicamente sobre los usos de la IA en la educación, que se debía considerar y analizar con detenimiento las consecuencias de considerar:

- La inteligencia artificial para la gestión y la impartición de la educación (puntos 10 y 11).
- La inteligencia artificial para apoyar la docencia y a los docentes (puntos 12 y 13).
- La inteligencia artificial para el aprendizaje y la evaluación del aprendizaje (puntos 14 a 16)

- El desarrollo de valores y competencias para la vida y el trabajo en la era de la IA (puntos 17 a 19)
- La inteligencia artificial para ofrecer oportunidades de aprendizaje permanente, promoviendo su uso inclusivo y la igualdad de género (puntos 20 a 27)
- Velar por el uso ético, transparente y verificable de los datos y algoritmos educativos (puntos 28 a 30)

Además, se añadía (punto 31 de la declaración) la necesidad imperante del seguimiento, evaluación e investigación respecto al tema: hay que tener presente la falta de estudios sistemáticos sobre los impactos de las aplicaciones de la inteligencia artificial en la educación (UNESCO, 2019). Esta falta de estudios sistemáticos todavía es una realidad en 2023.

Nos encontramos además en un contexto de polarización ideológica imperante sobre el uso de la tecnología en la educación, puesto que es muy difícil disociar la tecnología de la ideología subyacente (Bunge, 2019), tanto de los individuos usuarios como de los creadores. Las limitaciones de la IA se han analizado hace tiempo. Para empezar, una inteligencia sin cuerpo, y que no sea general, será difícil que se aproxime a la humana (López de Mántaras y Meseguer, 2017). Por otra parte, en la actualidad se acepta que la suma de la tecnología de la IA más la intervención humana es superior a la acción separada de ambos agentes, incluso en las manifestaciones creativas de la IA (Boden, 2017; Du Satoy, 2020), considerando como se decía la necesidad de que el humano ejerza la responsabilidad y vigilancia pertinente sobre la tecnología (IIIA-CSIC, 2017; UNESCO, 2019).

A estas consideraciones éticas deberíamos añadir las impresiones, ideológicas, habituales por parte de los docentes que se han encontrado en los últimos meses con la entrada de la IA en sus aulas. A modo de resumen, en un conjunto de formaciones en línea y presenciales llevadas a cabo por los autores del presente trabajo, se han detectado las siguientes consideraciones por parte de los docentes, para rechazar las herramientas basadas en IA:

i) Rechazo por la falibilidad. La herramienta falla, da a veces errores y no funciona bien, por lo que no se debería usar o, como mínimo, se deben revisar siempre sus resultados.

ii) Rechazo personal ideológico. Yo no estoy a favor ni en contra de la IA, pero tengo mis motivos, no me gusta y prefiero no usarla.

iii) Rechazo emocional o espiritual. La IA no tiene alma, no es creativa, jamás se podrá comparar con un humano, sus emociones y procesos creativos.

iv) Rechazo socioeconómico. No voy a hacer que grandes empresas tecnológicas se enriquezcan gracias al uso de la IA y a mis datos, causando que aumenten así las desigualdades sociales, por lo que no voy a usarla.

v) Rechazo medioambiental. La IA tiene un gran coste e impacto medioambiental, por lo que no la voy a utilizar.

vi) Rechazo ético. La IA no es ética, pues entre otras problemáticas propaga y genera sesgos de género, étnicos e ideológicos, por lo que mejor no usarla.

Las argumentaciones para rechazar la IA son más o menos complejas y fundadas, según el caso. Por ejemplo, sobre el rechazo socioeconómico y ético, Véliz (2020) y Crawford (2021) han dado sólidos argumentos, referidos ante todo a los problemas de privacidad y captación de datos, y a las políticas extractivas y neoliberales agresivas que desarrollan para enriquecerse las multinacionales; también han alertado del peligro que suponen en la era digital para la propagación de bulos (fake news), algunos altamente elaborados (deep fake); o a la mencionada tendencia a reproducir los sesgos de los datos con los que la IA ha sido entrenada. Crawford (2021) también ha abundado en las críticas al impacto medioambiental de la IA, sobre el enorme consumo de energía y agua de los sistemas involucrados, algo extensible a otras tecnologías: ¿es consciente la población de que cada mensaje en redes sociales, cada correo electrónico o consulta a ChatGPT tiene un coste energético? Numéricamente ese consumo puede parecer nimio, pero a la que se factoriza este coste por los millones de interacciones diarias que se dan en internet, el impacto final es considerable a gran escala.

Por otra parte, el argumento de la falibilidad, el hecho de que la IA dé errores en sus resultados, ya sean textos, imágenes, cómputos, razonamientos o código, puede ser válido temporalmente, pero con la mejora esperable de la IA, a corto plazo, este argumento probablemente perderá fuerza. El debate sobre la creatividad de la IA es aún complejo (Du Sautoy, 2020), pero la creatividad no es exclusiva humana sino más bien un rasgo gradual en la naturaleza (López de Mántaras, 2019).

Ante el rechazo ideológico, personal, o al de tipo espiritual (es obvio que los artefactos escapan a la posesión del 'alma'), no hay mucho que objetar, salvo que se plantean a menudo frases absurdas, si se reflexiona: ¿diríamos "yo no estoy ni a favor ni en contra del ascensor"? ¿De otros artefactos? Hay una impostada e innecesaria neutralidad en esas afirmaciones que, en realidad, lo que hacen a veces es escapar de la búsqueda de razonamientos más sólidos o menos emocionales, en definitiva, se huye de blandir la libertad personal: "no uso la IA porque no me da la gana" o, a lo Bartleby, "preferiría no usarla", serían afirmaciones más honestas, sinceras, sin necesidad de circunloquios o el empleo de afirmaciones vacuas de otra índole. ¿Tenemos realmente en la educación libertad de elección, de uso de nuevas tecnologías o se nos imponen a los docentes desde las administraciones o los propios equipos directivos?

3. EL MODELO SAMR

Siguiendo a Hernández-Fernández (2023), la propuesta del modelo SAMR de Puentedura (2009), recogida en Holmes, Bialik y Fadel (2019), es análoga a otras tecnologías previas, caso de la calculadora, la computadora o internet, o incluso anteriores como la escritura, que han implicado cambios cognitivos en nuestra especie (Ong, 1982). El modelo SAMR implica que la IA puede Sustituir, Aumentar, Modificar o Redefinir los procesos educativos, tanto en lo referente a los contenidos (qué se explica), como en lo concerniente a la metodología (el cómo) (Puentedura, 2009; Holmes, Bialik y Fadel, 2019).

De este modo, Puentedura (2009) establece dos niveles de impacto de la IA en educación:

I.- Enhancement: que podríamos traducir como mejora o ampliación de las capacidades humanas, que incluiría la Sustitución, cuando las herramientas tecnológicas reemplazan, sin cambios funcionales relevantes, al humano, como es el caso del uso de calculadoras básicas, correctores ortográficos, diccionarios o libros digitales, tareas que el humano podría hacer, en muchos casos con tecnologías previas; o la Aumentación, cuando la nueva tecnología potencia y eleva las capacidades humanas a las que llegaba con las tecnologías anteriores, como puede ser en el caso de las herramientas fotográficas de realidad aumentada, reconocimiento automático, o los buscadores de internet.

II.- Transformation: cuando las tecnologías implican la transformación de las tareas, más allá de las mejoras del primer nivel. Aquí se incluyen los subniveles de Modificación, cuando la tecnología supone necesariamente el cambio o modificación de las tareas tradicionales, para que tengan sentido o bien porque la IA cambia considerablemente las posibilidades de ejecución y resultados conseguibles, y la Redefinición, cuando se pueden plantear nuevas tareas antes inconcebibles, puesto que es la nueva tecnología la que las facilita, las hace accesibles o las posibilita por completo, superando con creces los límites anteriormente establecidos.

Al primer nivel los docentes han estado más acostumbrados, pues mayoritariamente en su generación ya vivieron la introducción paulatina de tecnologías anteriores como alumnos, herramientas que en su día sustituyeron parcialmente al cálculo mental (calculadores, hojas de cálculo…), a la corrección de textos (correctores ortográficos o gramaticales en procesadores de texto) o a la búsqueda de información (buscadores que han aumentado las posibilidades que ofrecían las enciclopedias en papel), por ejemplo. En el segundo nivel es en el que han incidido tecnologías disruptivas como chatGPT, obligando en un corto plazo de tiempo, en apenas unos meses este curso, al replanteamiento, modificación y redefinición de las actividades que se planteaban a los estudiantes. No hacerlo supone arriesgarse a que las actividades pretéritas se resuelvan a golpe de clic, en

una época de transición que a la mayoría de docentes ha pillado con el pie cambiado.

4. CHATGPT EN EL AULA

Vaya por delante que todo uso de ChatGPT debe estar supervisado por los docentes, siguiendo los principios éticos de la declaración de Barcelona (2017) que listábamos en el apartado anterior. En Hernández-Fernández (2023) se propusieron dos esquemas para la incorporación constructiva de la IA en la didáctica tecnológicamente mediada. Se trata de esquemas generales, aplicables también al caso de ChatGPT, que asumen que los avances en IA se traducen en herramientas con las que tanto el docente como el alumno pueden mejorar los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación, mediante la realización de actividades (Hernández-Fernández, 2023):

a) Desde la perspectiva docente, se propone un esquema para el uso reflexivo de la IA (figura 1) que obligue al profesorado a la práctica reflexiva, a la revisión crítica de la capacidad de la IA para resolver las actividades y ejercicios que se plantean en clase. Es pues una práctica reflexiva previa al planteamiento de actividades a los estudiantes, capaz de desentrañar qué elementos de la actividad se resuelven mediante la IA y cuáles no, en una tarea de supervisión tecnopedagógica de las propuestas didácticas.

b) Desde la perspectiva del alumnado, se propone un esquema para el uso reflexivo de la IA durante su proceso de aprendizaje (figura 2), asumiendo que la tecnología le puede ayudar en la resolución de una actividad didáctica, total o parcialmente, pero involucrándose de forma activa en su resolución y, en consecuencia, en el análisis crítico de su propio aprendizaje. Así, el alumno deberá ser activo, comprometido y consciente sobre qué actividades, o partes de actividades y tareas, sabe hacer y cuáles no (Tabuenca et al., 2013), ya sea con ayuda de la IA o sin ella.

Una buena implementación didáctica y pedagógica, desde una doble perspectiva docente y desde la del estudiante, permitiría pues que ChatGPT sea un asistente excelente para el profesorado en la elaboración y evaluación de actividades de enseñanza-aprendizaje, siempre bajo el principio de prudencia y responsabilidad, bajo la supervisión humana. Además, ChatGPT es una herramienta que ayuda a la resolución de ejercicios y actividades al alumno, transformándose en un peculiar ciberprofesor particular, quizá para quién no tiene recursos para pagar a uno humano. El prompting, saber qué preguntar y cómo, pasa a ser crucial tanto para docentes como para estudiantes.

No obstante, la falibilidad y errores de la herramienta, incluso en las versiones recientemente mejoradas con GPT4, obligan a una revisión, a una evaluación final de resultados que es asimétrica: el conocimiento es siempre el que nos hace situarnos por encima o por debajo de la tecnología.

Figura 1: SUPERVISIÓN DOCENTE DEL APRENDIZAJE CON IA

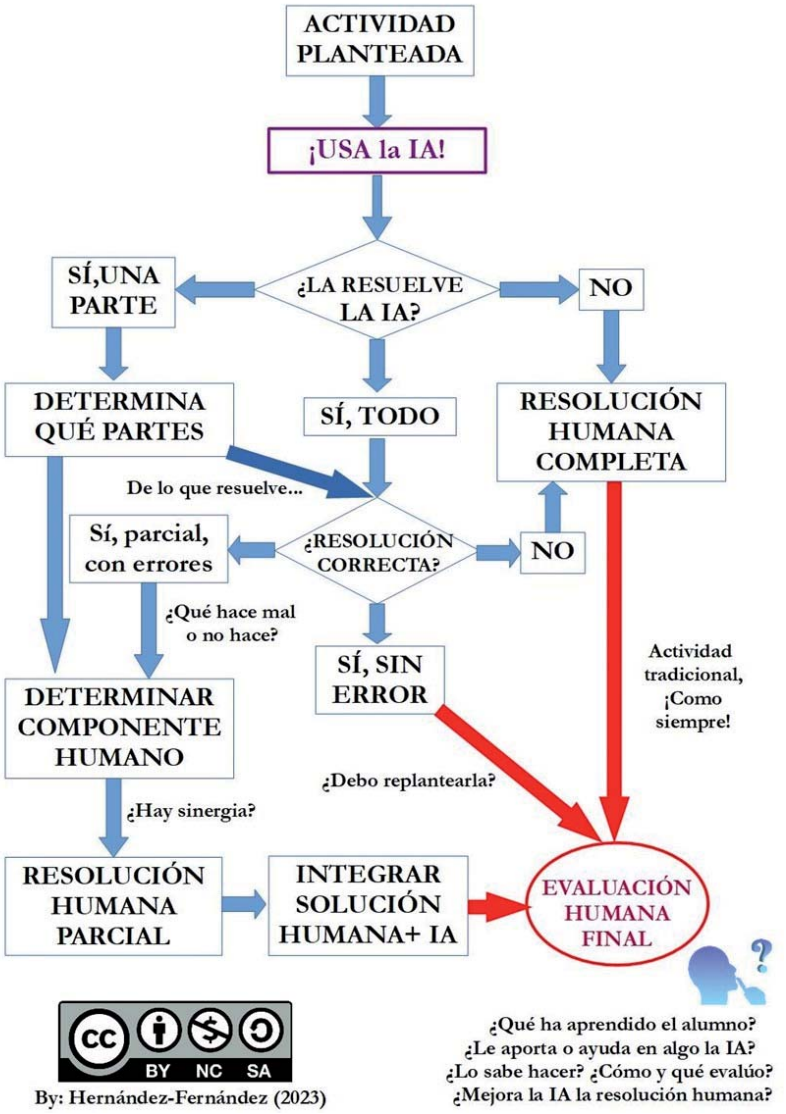


Figura 2: ACTIVIDADES con IA, guía para el APRENDIZAJE REFLEXIVO



Así, por ejemplo, en tecnologías más antiguas, cuando el corrector ortográfico corrige o sugiere una corrección, es nuestro conocimiento lingüístico el que nos hace situarnos por encima de la tecnología, y en un momento dado rechazar el cambio, o, por el contrario, en especial cuando somos aprendices, cuando

ignoramos la norma lingüística o no somos hablantes nativos, aceptamos sin rechistar el consejo tecnológico. Lo mismo sucede con las respuestas que da ChatGPT: si nuestro conocimiento es limitado las aceptaremos sin chistar, ignorando los errores que pueda cometer, y sólo si estamos debidamente formados, algo esperable en los docentes y aún no exigible a los estudiantes en formación, podremos discutir esos resultados e incluso, llegado el caso, corregir a ChatGPT y enmendar sus fallos.

La toma de conciencia de la capacidad de autogestión y autoconocimiento implica una responsabilidad ética y moral importante. Aunque la IA podría ser utilizada por los estudiantes para hacer trampas y por los profesores para crear y corregir actividades automáticamente, ambos estarían engañándose a sí mismos, en un absurdo antieducativo (Hernández-Fernández, 2023). Si el alumno no utiliza reflexivamente la IA, no aprenderá realmente, lo cual puede manifestarse más tarde en un examen, en su carrera académica o profesional. Además, los docentes no cumplirían con su función profesional, didáctica y pedagógica si no utilizan la práctica reflexiva, como buenos profesionales, para supervisar y apoyar el aprendizaje del alumno tecnológicamente mediado (Domingo y Serés, 2014).

No obstante, el uso de IAs como ChatGPT puede ayudar a automatizar tareas repetitivas y a liberar tiempo para que los docentes se centren en la tutoría, la interacción y el apoyo directo a los estudiantes. Es decir, en concreto ChatGPT puede ser especialmente útil para automatizar tareas tediosas o que ya han sido superadas en el currículo previo del alumno, permitiendo a los estudiantes dedicar más tiempo a otras actividades, y a centrarse en el aprendizaje de todo aquello que, todavía, la IA no realiza (Kasneci et al., 2023).

En la actualidad, los docentes no pueden ignorar la existencia de la IA, y su uso será cada vez más común en la sociedad y en el mundo laboral. Además, no considerar su presencia, educar en su uso responsable y no incorporarla al aula sería dejar a los estudiantes sin una formación tecnológica adecuada, sumirlos en la ignorancia tecnológica. Por lo tanto, es importante que los docentes se adapten a estas nuevas tecnologías y aprendan a utilizarlas en sus clases, a integrarlas en los contenidos curriculares de las materias, lo que exige una actualización tecnológica imprescindible.

Los esquemas resumidos en las figuras 1 y 2 pretenden animar también al profesorado y al alumnado a recuperar un valor crucial en la educación: la honestidad. Honestidad con uno mismo, como estudiante: ¿qué sé? ¿Qué aprendí y qué no? ¿Qué necesito aprender? ¿Necesito ayuda? Y como docente: ¿Debo cambiar cómo dar clase y qué actividades plantear a mis estudiantes, para mejorar? (Hernández-Fernández, 2022)

Respecto al reto de la mutación didáctica y pedagógica que exige la IA, los dos esquemas propuestos son también un primer paso genérico, constructivo, sobre el que trabajar específicamente, tanto en niveles universitarios como

preuniversitarios, en el marco de la práctica reflexiva (Domingo y Serés, 2014). La práctica reflexiva es clave para la implementación de una nueva didáctica de la educación tecnológicamente mediada, tanto en niveles universitarios como preuniversitarios.

En este contexto, el uso de ChatGPT puede ser beneficioso en la medida en que los docentes aprendan a utilizarla adecuadamente, como herramienta supervisada, no como sustitutivo necio. Por último, es importante insistir en que la IA no debe reemplazar la interacción humana en el aula, y que los docentes deben seguir siendo los principales responsables de la enseñanza y el aprendizaje de sus estudiantes, pilares de la motivación, de la gestión emocional y de la transmisión social de valores.

5. LA PERSPECTIVA DEL ESTUDIANTE: ¿ME HACE LOS DEBERES O ME AYUDA A APRENDER?

Tras un análisis práctico de las posibilidades de ChatGPT, desde marzo de 2023 implementado con la evolución a GPT4, podemos clasificar el potencial didáctico de esta herramienta, que sirve para usos muy diversos, bajo el modelo SAMR (Puentedura, 2009; Holmes, Bialik y Fadel, 2019), según las diferentes actividades que permite realizar a los estudiantes, prácticamente de forma inmediata, tras el debido prompt. La Tabla 1 recoge algunas de ellas, de forma no exhaustiva, a modo de ejemplo. Se ha añadido una columna considerando si el uso de ChatGPT actúa como herramienta sustitutiva o aumentativa, respecto tecnologías anteriores, o redefine o modifica sustancialmente la tarea, tal y como serealizaba hasta la fecha, siguiendo el modelo SAMR.

Tarea realizada con ChatGPT	Descripción	Clasificación SAMR
Cálculos matemáticos sencillos	Cálculos básicos, realizados hasta la fecha con calculadoras, aplicaciones como photoMath u otro software	Sustitución
Cálculos matemáticos complejos	Cálculos complejos, o suministrando enunciados de problemas matemáticos sofisticados.	Redefinición
Creación de textos breves	Escritura de textos breves literarios (poemas, cuentos…), artículos sucintos, comparaciones teóricas, diálogos de chat, etc.	Redefinición
Creación de textos extensos	En la escritura de novelas, ensayos o artículos extensos, actúa como asistente, al solo poderse hacer por ahora mediante el 'cortapega' de fragmentos.	Modificación
Resolución de problemas	Resolución completa de problemas de ciencias (física, química, biología, geología…) suministrando el enunciado	Redefinición

Búsqueda de información	Complemento a los clásicos buscadores, en la búsqueda de información, referencias, datos, etc. Bing de Microsoft ha incorporado a ChatGPT.	Aumentación
Programación	Creación de scripts, programas y código en diferentes lenguajes (R, python, C…)	Redefinición
Traducción	Traducción a múltiples lenguas, o a códigos simbólicos textuales como LaTeX	Aumentación
Análisis lingüístico	Análisis fonológico, morfológico, sintáctico o pragmático de elementos lingüísticos	Aumentación/ Modificación
Chat con emojis	Textos de chat que incluyen emojis y otros simuladores emocionales contextuales	Redefinición

Tabla 1. Algunas posibilidades didácticas de ChatGPT para los estudiantes. La clasificación SAMR se basa en Puentedura (2009), según el impacto de ChatGPT en la tarea según se realizaba hasta la fecha: Sustitución, Aumentación, Modificación y Redefinición.

Así, en algunos casos como los cálculos matemáticos básicos, simplemente ChatGPT reemplaza a otros programas, aplicaciones o calculadoras (Castro Morales et al., 2021), mientras que en cálculos más complejos, o al poder suministrarle directamente enunciados, pasa a modificar (respecto otros programas como Minerva, MS Math Solver o Wolfram Alpha, por ejemplo) o a redefinir el tipo de tarea posible (al incorporar argumentaciones lógicas, por ejemplo, aunque todavía en algunos casos dan resultados erróneos).

Es fundamental tener en cuenta que el modelo SAMR es dinámico (Puentedura, 2019), es decir, se trata de valorar cómo una nueva herramienta tecnológica, en este caso ChatGPT, impacta en la educación, pero considerando que ya había herramientas tecnológicas anteriores. Así, por ejemplo, en el caso mencionado del cálculo matemático es el hecho de que el estudiante pueda directamente suministrar el enunciado lingüístico de la actividad el que supone un salto respecto a aplicaciones como photoMath, que escanean ecuaciones o problemas, pero sin una interfaz lingüística.

ChatGPT añade además la posibilidad de incorporar emojis, elementos gráficos para simular expresiones emocionales, basándose en el contexto lingüístico. Esto ha generado controversia, al considerarse que posibilita la manipulación emocional de los usuarios, algo al menos tan grave como la desinformación y los bulos que puede generar, proponiéndose incluso la prohibición del uso de los emojis en los chatbots (Véliz, 2023). No obstante, los emojis no son sino símbolos que podrían ayudar a determinados estudiantes a detectar qué emociones pueden generar sus textos: alumnos con problemas de gestión emocional podrían descubrir, siempre bajo la supervisión del docente, el impacto que sus palabras pueden tener en los demás, una vez la IA fuese más

efectiva en esta tarea de detección emocional, lo que es aún un tema controvertido. Los docentes deben lograr que los alumnos distingan las emociones humanas, reales, de la impostura de los chatbots, que son ciertamente cotorras estocásticas de símbolos, ya sean meros caracteres o emojis, que no comprenden (Bender et al, 2021). Tampoco sienten ni poseen emociones, por supuesto.

En definitiva, los estudiantes tienen ante sí múltiples posibilidades para que ChatGPT pueda hacerles sus tareas de forma casi inmediata, sin esfuerzo, en una acción irreflexiva alejada del aprendizaje. En la figura 2, no obstante, Hernández-Fernández (2023) planteaba la posibilidad del uso de la IA para el aprendizaje reflexivo. Dada una actividad, las posibilidades son muchas, pero básicamente podríamos encontrar un alumno que hace la actividad con ChatGPT simplemente por vagancia, aunque sepa hacerla, o que use la herramienta porque no sabe hacer la actividad (totalmente o en parte). El acompañamiento de los docentes es clave para el uso responsable y honesto de la IA, pues, como se ha mencionado, puede ser un asistente particular virtual para los alumnos que, teniendo acceso a internet, no puedan costearse uno humano (Kasneci et al., 2023).

En definitiva, si bien ChatGPT puede hacer los deberes del alumno, debemos acompañarles pedagógicamente para que comprendan que no tiene ningún sentido si no sacan ningún provecho educativo de ello: si no aprenden nada, se merman sus posibilidades de lograr un futuro mejor. El uso irresponsable de la IA es pernicioso, nocivo, para el sistema educativo. Si sospechan de la inmadurez de sus alumnos, si detectan que no actuarán con honestidad, entonces los docentes se verán abocados a replantear sus actividades didácticas para que no sean resolubles con la IA. Si no confían en sus estudiantes, si no logran un diálogo con ellos en el que aprendan a usar la IA de forma abierta, responsable, honesta y crítica, entonces es mejor mantenerla al margen del aula.

6. LA PERSPECTIVA DOCENTE: UNA POTENTE HERRAMIENTA PEDAGÓGICA

Análogamente a la perspectiva del alumno, los docentes tienen también ante sí muchas posibilidades de ChatGPT tanto para tareas propias administrativas (por desgracia cada vez más abundantes en la educación), como para que les ayuden en el aula, como asistente virtual. Las implicaciones con respecto a la honestidad, responsabilidad, uso ético y crítico son análogas a las que exigíamos a los estudiantes, o superiores en cuanto ellos son los responsables últimos del devenir de sus aulas. Es tentador preguntar a la propia IA qué ofrece a los educadores, replicando lo que otros ya han hecho (Baidoo-Anu y Owusu Ansah, 2023; Kasneci et al., 2023):

1.- Ayudar a preparar materiales didácticos para las clases, como presentaciones, actividades, ejercicios, entre otros.

2.- Ayudar a corregir trabajos, exámenes y tareas de los estudiantes.

3.- Asistir a los docentes en el aula para ayudar con la atención y seguimiento de los estudiantes.

4.- Organizar y mantener actualizado el archivo de materiales y documentos para los profesores.

5.- Colaborar en la planificación de eventos y actividades extracurriculares, como excursiones, salidas de campo, ferias de ciencias, entre otros.

6.- Apoyar en la supervisión y cuidado de los estudiantes durante el recreo y otras actividades escolares.

7.- Ayudar en la limpieza y mantenimiento de las instalaciones escolares, como las aulas, patios, baños, entre otros.

8.- Brindar apoyo tecnológico a los docentes, por ejemplo, enseñándoles a utilizar herramientas tecnológicas para mejorar su enseñanza.

9.- Proporcionar ayuda adicional a los estudiantes que necesiten refuerzo en alguna materia o que tengan dificultades de aprendizaje.

10.- Participar en reuniones de padres y docentes para brindar información y asesoramiento sobre temas específicos.

De las anteriores, sin duda, cuesta ver cómo puede ayudar en la limpieza y mantenimiento. Una vez repreguntada, ChatGPT aclara que puede ayudar en la planificación de la limpieza, o suministrando información sobre productos de limpieza, técnicas o consejos prácticos. No agarrará una escoba, claro.

En la tabla 2 se añaden, de forma no exhaustiva, algunas tareas que ChatGPT puede realizar para apoyar a los docentes, de nuevo considerando el modelo SAMR (Puentedura, 2009). En general se trata en muchos casos de tareas que podrían automatizarse para lograr así que los docentes tuvieran más tiempo para la atención personalizada de sus estudiantes, al potencialmente poder reducir, en algunos casos, tediosas tareas administrativas o burocráticas.

La existencia de ChatGPT y otras muchas herramientas de IA, exige de una revisión profunda de las actividades que comúnmente, hasta la fecha, se planteaban en el aula (figura 1), considerando que en muchos casos se deberán revisar y cambiar (Holmes, Bialik y Fadel, 2019; Hernández-Fernández, 2023).

Asimismo, la supervisión humana es un principio ético fundamental en toda tarea, pero en especial en la creación de programaciones didácticas, en la evaluación, en la corrección de trabajos automática, así como en la creación de actividades o exámenes: ¿es la programación adecuada o debo modificarla? ¿Se corresponden las actividades al nivel del curso, a lo impartido en clase? ¿Cómo realizar una evaluación personalizada pero que no abunde en las diferencias o perjudique a la integración escolar?

Tarea realizada con ChatGPT	Descripción	Clasificación SAMR
Generación de textos y presentaciones	Creación de textos sobre temáticas diversas para trabajar en clase, información para padres, realización de burocracia.	Modificación / Redefinición
Programaciones didácticas	Elaboración de programaciones, temarios y unidades didácticas, estructuradas y temporizadas, basadas en la legislación vigente	Redefinición
Creación de actividades didácticas y test	Generación de actividades, exámenes, tests y otros elementos para el aprendizaje y la evaluación	Redefinición
Rúbricas de evaluación y corrección automática	Creación de rúbricas de evaluación para actividades o exámenes, siguiendo el criterio establecido por el docente, y corrección automática suministrando los criterios de evaluación	Redefinición
Revisión didáctica y pedagógica	Revisión de actividades, métodos y técnicas pedagógicas utilizadas en el aula	Aumentación
Apoyo tecnológico	Asistente para el aprendizaje o uso de nuevas tecnologías en el aula, en programación, en proyectos u otras actividades didácticas y académicas	Modificación
Tutoría personalizada	Apoyo tutorial personalizado, complementario al docente, por ejemplo, en el caso de alumnos con necesidades educativas especiales	Redefinición
Traducción automática	De especial ayuda para alumnos recién llegados de otros países que desconocen el idioma, en aulas de acogida	Aumentación
Aprendizaje adaptativo	Creación de secuencias didácticas y actividades por niveles, en las que la IA adapta la dificultad de las actividades al nivel del alumno	Redefinición
Aprendizaje interactivo	Creación de materiales interactivos complementarios, que transforman a ChatGPT en un tutor complementario al docente	Modificación

Tabla 2. Algunas posibilidades didácticas de ChatGPT para los docentes. La clasificación SAMR se basa Puentedura (2009), según el impacto de ChatGPT en la tarea según se realizaba hasta la fecha: Sustitución, Aumentación, Modificación y Redefinición.

Por otra parte, optar por que ChatGPT sea un asistente virtual o tutor personalizado de nuestros alumnos, tanto en métodos basados en el aprendizaje adaptativo o interactivo, si bien liberaría a los docentes de algo de trabajo, en

especial en aulas con elevada diversidad o complejidad neuropsicológica, les añadiría ineludiblemente el deber de supervisión de la IA. Tendrán que dedicar también atención y tiempo, algo aún por determinar cuantitativamente en experiencias de campo longitudinales. Esta por ver si la atención personalizada que puede suponer el uso de ChatGPT no incremente en exceso, de forma poco asumible o inabordable, el tiempo de supervisión necesario, siguiendo los estándares éticos.

En conclusión, en este nuevo contexto tecnopedagógico, ChatGPT se convierte en una herramienta facilitadora, quizá un primer paso en muchas ocasiones para que los docentes obtengan un esquema inicial, un apoyo previo a la realización de sus tareas. La falibilidad obvia de ChatGPT, así como sus limitaciones, exigen sin embargo al docente estar siempre alerta, ser cauto y crítico ante todo lo que ChatGPT produce. A diferencia de otras tecnologías previas, como la calculadora, todavía no nos podemos fiar de ChatGPT.

7. DISCUSIÓN

Los interrogantes son todavía muchos ante esta nueva herramienta tecnológica disruptiva, ChatGPT, que ha irrumpido en la educación saltándose el principio de prudencia (IIIA-CSIC, 2017). La declaración de Beijing alertaba sobre la necesidad de estudios científicos serios sobre el uso de la IA en educación (UNESCO, 2019). Todavía no los tenemos. Las propuestas anteriores son un marco general sobre el que es necesario trabajar mucho, realizar esos estudios científicos es sin duda un reto y un objetivo imprescindible ya, a corto plazo. Entre tanto, sería deseable que tanto docentes como estudiantes fuesen prudentes, y reflexionasen sobre la enseñanza y el aprendizaje, basándose en la honestidad subyacente a las propuestas de las figuras 1 y 2.

Por tanto, no deberían olvidarse los principios éticos que deberían regir los usos de la IA (IIIA-CSIC, 2017; AIHLEG, 2019; AIHUB-CSIC, 2022), en especial en la educación (UNESCO, 2019), en estos primeros años de uso de ChatGPT en las aulas. El debate de su prohibición o no, del que como con otras tecnologías suele ser un intento de poner puertas al campo, debería ir acompañado de los estudios correspondientes y de una reflexión crítica sobre la incorporación de nuevas tecnologías a la educación, pues podría darse el caso de prohibirse una herramienta, ChatGPT, mientras otras alternativas existentes, privadas o de código abierto, campan a sus anchas.

Sí es cierto que como sociedad no deberíamos generar una excesiva dependencia de empresas tecnológicas que ostentan monopolios u oligopolios: el día de mañana, una vez dependamos de ellos, podrían decidir que esos servicios que ahora quizá son gratis dejan de serlo. Ya ha sucedido, pero podría empeorar la situación: ¿podrían los estados controlar y regular la imposición repentina por el pago de servicios, de los que depende el sector público? La regulación legal es fundamental, máxime cuando sin ningún control algunas tecnologías han entrado

sin llamar en la educación. Nuestro futuro puede depender de una buena legislación, del control y de la exigencia de responsabilidades y rendimiento de cuentas (Véliz, 2020; Crawford, 2021; Angulo y Véliz, 2022), a esas compañías que en palabras de Adam Alter nos han convertido en yonquis tecnológicos (Alter, 2018).

Mientras tanto, a los docentes nos queda supervisar a esta reciente herramienta tecnológica, rediseñar nuestras actividades si es necesario, y ante todo ayudar a nuestros estudiantes a no dejarse embaucar por la mentira, a recuperar valores tal vez olvidados como el esfuerzo, la constancia y la honestidad, que no debería arrumbar ni esta ni ninguna otra tecnología.

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece la colaboración inicial en el artículo del profesor Marc Alier Forment, así como del resto de profesores universitarios involucrados en el curso de formación sobre ChatGPT, que impartió este profesor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AI-HLEG (2019). High-level expert group on artificial intelligence. A definition of AI. Ethics guidelines for trustworthy AI, 6. Disponible en [último acceso 19 de marzo de 2023]: https://eskillsalliancecms.gov.mt/en/news/Documents/2019/AIDefinition.pdf

AIHUB-CSIC (2022). Educando en IA. Materiales en línea. Disponible en [último acceso 19 de marzo de 2023]: https://aihub.csic.es/presentaciones-educando/

Alter, A. (2018). Irresistible: Quién nos ha convertido en yonquis tecnológicos. Barcelona: Paidós.

Angulo, C. & Véliz, C. (2022). Intel·ligència artificial i tecnoètica. Barcelona: Edicions UPC.

Baidoo-Anu, D., & Owusu Ansah, L. (2023). Education in the Era of Generative Artificial Intelligence (AI): Understanding the Potential Benefits of ChatGPT in Promoting Teaching and Learning. Available at SSRN 4337484.

Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., & Shmitchell, S. (2021). On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? In Proceedings of the 2021 ACM conference on fairness, accountability, and transparency, pp. 610-623.

Boden, M. A. (2017). Inteligencia artificial. Madrid: Turner-Noema.

Bunge, M. (2019). Filosofia de la tecnologia. Colecció Habilis, número 1. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans /Edicions UPC.

Castro Morales, L. G., Valenzuela Chicaiza, C. V., Reina Valles, V. M., & Castro Armas, J. A. (2021). El Software Microsoft Math Solver como recurso tecnológico para la resolución de problemas de Matemática. Revista Conrado, 17(S1), 168-175.

Civit, M., Civit-Masot, J., Cuadrado, F., & Escalona, M. J. (2022). A systematic review of artificial intelligence-based music generation: Scope, applications, and future trends. Expert Systems with Applications, 118190.

Crawford, K. (2021). Atlas of AI. Yale: Yale University Press.

Dehouche, N., & Dehouche, K. (2023). What is in a Text-to-Image Prompt: The Potential of Stable Diffusion in Visual Arts Education. arXiv preprint arXiv:2301.01902.

Diamandis, P. & Altman, S. (2022). The Rise of OpenAi. Moonshots Podcast ep 15, [último acceso 8 de marzo de 2023] https://www.diamandis.com/podcast/sam-altman

Domingo, À., & Serés, M. V. G. (2014). La práctica reflexiva: bases, modelos e instrumentos. Madrid: Narcea Ediciones.

Du Sautoy, M. (2020). Programados para crear. Cómo está aprendiendo a escribir, pintar y pensar la inteligencia artificial. Barcelona: Acantilado.

George, A. S., & George, A. H. (2023). A Review of ChatGPT AI's Impact on Several Business Sectors. Partners Universal International Innovation Journal, 1(1), 9-23.

Gordijn, B., & Have, H. T. (2023). ChatGPT: evolution or revolution? Medicine, Health Care and Philosophy, 1-2. Disponible en [último acceso 19 de marzo de 2023]: https://doi.org/10.1007/s11019-023-10136-0

Gozalo-Brizuela, R., & Garrido-Merchan, E. C. (2023). ChatGPT is not all you need. A State of the Art Review of large Generative AI models. arXiv preprint arXiv:2301.04655.

Hernández-Fernández, A. (2022). Inteligencia artificial en educación: ¿golem creativo o destructor?, I Escuela de Verano Educando en IA, julio de 2022, AIHUB CSIC. Disponible en [último acceso 19 de marzo de 2023]: https://aihub.csic.es/inteligencia-artificial-en-educacion-golem-creativo-o-destructor/

Hernández-Fernández, A. (2023). ¿Didáctica con inteligencia artificial? Práctica reflexiva en la realización de actividades en el máster de profesorado de secundaria, XII Congreso CIDUI (Enviado).

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education. Promises and Implications for Teaching and Learning. Boston: The Center for Curriculum Redesign.

IIIA-CSIC (2017). Barcelona Declaration for the Proper Development and Usage of Artifical Intelligence in Europe. Disponible en [último acceso 10 de marzo de 2023]: https://www.iiia.csic.es/barcelonadeclaration/

Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., ... & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. Learning and Individual Differences, 103, 102274.

Lewkowycz, A., Andreassen, A., Dohan, D., Dyer, E., Michalewski, H., Ramasesh, V., ... & Misra, V. (2022). Solving quantitative reasoning problems with language models. arXiv preprint arXiv:2206.14858.

López de Mántaras, R.. (2019). Towards artificial intelligence: Advances, challenges, and risks. Mètode Science Studies Journal, 9, 119-125.

López de Mántaras Badia, R., & Meseguer González, P. (2017). Inteligencia Artificial ¿Qué sabemos de inteligencia artificial? Madrid: Catarata.

Miao, F., Holmes, W., Huang, R., & Zhang, H. (2021). AI and education: A guidance for policymakers. Paris: UNESCO Publishing.

Microsoft (2023). MicroSoft Math Solver. Disponible en [último acceso 19 de marzo de 2023]: https://mathsolver.microsoft.com/es

Ong, W.J. (1982). Orality and literacy: the technologizing of the word. London and New York: Methuen, Taylor and Francis Group.

OpenAI (2022). ChatGPT: Optimizing Language Models for Dialogue. Disponible en [último acceso 19 de marzo de 2023]: https://openai.com/blog/chatgpt/

Tabuenca, B., Verpoorten, D., Ternier, S., Westera, W., & Specht, M. (2013). Fomento de la práctica reflexiva sobre el aprendizaje mediante el uso de tecnologías móviles. Revista de Educación a Distancia (RED), (37).

Puentedura, R. (2009). As we may teach: Educational technology. From theory into practice. Disponible en [último acceso 10 de marzo de 2023]: http://hippasus.com/blog/archives/453

Tian, E. (2023). GPTZero. Disponible en [último acceso 10 de marzo de 2023]: https://gptzero.me/

UNESCO (2019). Beijing Consensus on Artificial Intelligence and Education. Disponible en [último acceso 19 de marzo de 2023]: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303

Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., & Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. Advances in neural information processing systems, 30. Disponible en [último acceso 10 de marzo de 2023]: https://proceedings.neurips.cc/paper/2017

van Dis, E. A., Bollen, J., Zuidema, W., van Rooij, R., & Bockting, C. L. (2023). ChatGPT: five priorities for research. Nature, 614(7947), 224-226.

Véliz, C. (2020). Privacy is power. New York: Transworld.

Véliz, C. (2023). Chatbots shouldn't use emojis. Nature 615, 375 (2023). Disponible en [último acceso 19 de marzo de 2023]: https://doi.org/10.1038/d41586-023-00758-y

Vermillion, J. (2022). Iterating the Design Process Using AI Diffusion Models. Creative Collaborations. 9. Disponible en [último acceso 19 de marzo de 2023]: https://digitalscholarship.unlv.edu/cfa_collaborate/9

Webel, C., & Otten, S. (2015). Teaching in a world with PhotoMath. The Mathematics Teacher, 109(5), 368-373.

Xu, F. F., Alon, U., Neubig, G., & Hellendoorn, V. J. (2022). A systematic evaluation of large language models of code. In Proceedings of the 6th ACM SIGPLAN International Symposium on Machine Programming 2022 (pp. 1-10).

Zhai, X. (2022). ChatGPT User Experience: Implications for Education, SSRN, Disponible en [último acceso 19 de marzo de 2023]: http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4312418

Zhai, X. (2023). ChatGPT for Next Generation Science Learning, SSRN. Disponible en [último acceso 19 de marzo de 2023]: https://ssrn.com/abstract=4331313

MÚSICA Y APRENDIZAJE Y SERVICIO: UN DISEÑO DE PROYECTO PARA ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN

Mario Diz-Otero

Universidade de Santiago de Compostela, España

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad resultan innegables los cambios producidos en la sociedad del conocimiento demandando un cambio y una adaptación de la educación superior a las nuevas necesidades. Es por este motivo, que resulta esencial realizar procesos de innovación metodológica para adaptar la función docente a todos aquellos cambios sociales que se están produciendo.

Si tenemos en cuenta diferentes políticas educativas, algunas de ellas enfatizan que la educación universitaria debe preparar para el mercado laboral, pero al mismo tiempo cumplir con el objetivo de promover el desarrollo personal en sociedades democráticas.

El marco Europeo de la Educación superior ha promovido un importante cambio pedagógico en la educación universitaria fomentando la implantación de metodologías activas (McAleese, 2014) que no deben estar reñidas con la enseñanza de calidad que las universidades tienen el deber de ofrecer (Gelmon et al., 2018) lo que ha provocado la búsqueda de métodos que fomenten el compromiso académico constatando que ejerce una importante influencia en el rendimiento (Kahu y Nelson, 2018) mejorando el compromiso y la actividad académica así como el bienestar psicológico del alumnado (Stover y Ziswiler,2017).

Numerosos estudios de investigación avalan con resultados que la participación activa en proyectos de Aprendizaje Servicio mejora claramente la adquisición del aprendizaje de forma significativa y duradera en el tiempo (Furco, 2011; Liesa, 2009; Tedesco et al., 2008; Keen y Hall, 2008) además de fomentar sin duda la motivación y las habilidades de pensamiento crítico (Huda et al., 2018) mejorando de forma eficiente el aprendizaje competencial (López, 2011) promoviendo la puesta en práctica en contextos reales (Chiva y Gil, 2018).

La participación en proyectos de aprendizaje y servicio modifica sustancialmente el desarrollo profesional y personal de los alumnos y docentes, así como de los propios centros educativos, y tienen un impacto importante independientemente del lugar donde se produzca (García et al., 2014) permitiendo

la inclusión de los estudiantes en ambientes de aprendizaje que brindan un servicio a la comunidad a través de contenidos curriculares y objetivos formativos de su especialidad, conectando experiencias de aprendizaje en ambientes contextualizados y situaciones reales (Dumont et al., 2010; Fitzgerald et al., 2016).

Otra cuestión destacable en este tipo de metodologías de innovación es el cambio de rol de los estudiantes, que pasan a ser creadores de conocimiento en lugar de receptores y actores, fomentando la idea de que el aprendizaje no se obtiene solo para una persona, señal de cultivar valores, romper prejuicios y cuestionar la funcionalidad de los aprendizajes (Furco 2011).

El objetivo de este estudio es presentar un diseño para la convocatoria 2023/2024 de proyectos de aprendizaje y servicio de la Universidad de Santiago de Compostela en la Facultad de Ciencias de la Educación en la materia de "Desarrollo de la percepción y expresión musical" del Grado de maestro en educación infantil realizando la labor de "partners" la Escuela Infantil de la Universidad de Santiago de Compostela y la Orquesta universitaria para promover la adquisición de competencias por parte de los estudiantes y un acercamiento a la realidad de la función docente.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

El diseño del proyecto está pensado para la implementación en el curso escolar 2023/2024 dentro de la convocatoria de proyectos de innovación educativa a través de la metodología de del aprendizaje y servicio que posee la Universidad de Santiago de Compostela.

El proyecto se plantea en la materia de "Desarrollo de la percepción y expresión musical" una materia optativa del grado de educación infantil del 4º curso que consta de un total de 6 créditos ECTS y que suele contar con una media de entre 12 y 15 alumnos por curso.

Con respecto a los "partners" participantes en primer lugar contamos con el compromiso de la Escuela Infantil "Breogán" cuyo servicio está destinado a familias con vinculación en la USC entre las que se encuentran hijos de estudiantes, hijos del profesorado o hijos del personal de administración y servicios. Este centro de atención a la infancia se ocupa de niños dentro del rango etario de 0-3 años.

Otra de las instituciones implicadas en el proyecto es la Orquesta Universitaria que forma parte de un proyecto educativo del área de cultural del Vicerrectorado de Estudiantes y cultura de la propia universidad cuya finalidad es promover el acercamiento y la divulgación de la música entre los estudiantes universitarios a través de la práctica orquestal.

3. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

A continuación, se detallan las competencias y objetivos trabajados durante el proyecto de gamificación:

Tipo de competencia	Competencia	Objetivo
Génerales	G2 - Promover y facilitar los aprendizajes en la primera infancia, desde una perspectiva globalizadora e integradora de las diferentes dimensiones cognitiva, emocional, psicomotora y volitiva.	Reflexionar sobre procesos de innovación y fomentar la autocrítica por parte del alumnado
	G5 - Reflexionar en grupo sobre la aceptación de normas y el respeto a los demás. Promover la autonomía y la singularidad de cada estudiante como factores de educación de las emociones, los sentimientos y los valores en la primera infancia	
	G11 - Reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejora la labor docente. Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo en los estudiantes.	
Básicas	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	Adquirir habilidades que permitan al alumnado desarrollarse con autonomía en el aula
	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	
Específicas	E.54. - Conocer y utilizar canciones para promover la educación auditiva, rítmica y vocal.	Conocer diferentes herramientas didácticas para su implementación en el aula
	E.55. - Saber utilizar el juego como recurso didáctico, así como diseñar actividades de aprendizaje basadas en principios lúdicos	
	E.56. - Elaborar propuestas didácticas que fomenten la percepción y expresión musicales, las habilidades motrices, el dibujo y la creatividad.	
Transversales	T1 - Conocimiento instrumental de lenguas extranjeras.	Fomentar el uso educativo de las nuevas tecnologías, así como los procesos de comunicación
	T2 - Conocimiento instrumental de la lengua gallega.	
	T3 - Conocimiento instrumental de las tecnologías de la información y de la comunicación	

Tabla 1. Relación entre los objetivos y las competencias.

4. METODOLOGÍA

Dentro de las actividades diseñadas para el proyecto de aprendizaje se prioriza que el alumnado participe de forma activa en la elaboración de los diferentes supuestos que se plantean. Para alcanzar las diferentes competencias descritas en la tabla 1 se propone como objetivo del proyecto de aprendizaje y servicio que el alumnado realice una "mochila musical" donde se pretenderá elaborar con un eje temático un objeto que contenga diferentes actividades y recursos para la divulgación de la música. Entre los elementos que componen la mochila musical existirán actividades dirigidas al trabajo de la escucha activa por lo que una vez determinado el repertorio a trabajar dentro de las audiciones propuestas contaremos con la participación de la orquesta universitaria para la grabación de los audios que se trabajarán en la mochila, además los diferentes miembros de la orquesta universitaria presentarán sus instrumentos musicales.

Posteriormente los futuros docentes presentarán las "mochilas musicales" y sus objetos en diferentes sesiones en la Escuela Infantil 0-3 años donde el alumnado de grado trabajará diferentes actividades musicales de carácter formativo y divulgativo en compañía de los docentes del centro.

4.1. Actividades

Para el desarrollo del proyecto de aprendizaje y servicio, se elaborarán diferentes "mochilas musicales" que contengan numerosos recursos y que serán realizadas por los alumnos de grado en educación infantil mientras que las correspondientes grabaciones tanto en audio como en video serán realizadas por parte del alumnado de la orquesta universitaria.

Se pretende que los participantes de la orquesta realicen un vídeo explicativo donde presenten los instrumentos que tocan y puedan ejecutar algún fragmento característico de su repertorio. La pretensión es que estas grabaciones queden depositadas en la página web de la orquesta de la Universidad de Santiago de Compostela de tal manera que cualquier docente pueda hacer uso de estos materiales de forma efectiva y sencilla permitiendo la divulgación a la comunidad educativa de contenido formativo musical.

4.2 Fases del proyecto

El proyecto se llevó a cabo siguiendo un total de cinco fases:

Fase Inicial – en esta primera fase se realizará una explicación de los contenidos de la materia se presentará el proyecto al alumnado y se temporalizará su puesta en marcha. Posteriormente se concretarán los contenidos de la mochila musical extendiéndose a un total de 4 recursos musicales en base a un eje temático diferente elegido por cada grupo. Los 4 recursos deberán ser:

1. Grabaciones en forma de píldoras educativas donde se trabajarán contenidos desarrollados didácticamente a través de explicaciones, infografías y textos. En esta parte se pretende que el alumnado trabaje fundamentalmente las cualidades del sonido de diferentes formas adaptándose al nivel del primer ciclo de educación infantil

2. Un cuento musicalizado donde el alumnado podrá conocer el eje temático y practicar la parte vocal. En este caso se pretende que el alumnado realice la musicalización de un cuento a través de canciones populares para introducir a los discentes de educación infantil en la primera toma de contacto con la práctica vocal.

3. Una lista de reproducción de audio recomendada. En esta lista de audios contaremos con las grabaciones de los participantes de la orquesta universitaria y contaremos también con los vídeos explicativos de las familias instrumentales.

4. Ejercicios para el trabajo de las cualidades del sonido en base a los diferentes ejes temáticos. En este caso y fomentando el trabajo iniciado se realizarán diferentes ejercicios activos y digitales para la práctica de la música en educación infantil.

Fase 2 Desarrollo- en esta segunda fase se elaborará una búsqueda documental centrada en el desarrollo del marco teórico de cada uno de los proyectos.

En esta fase se centrarán los contenidos didácticos que resulten de interés en base al desarrollo psicoevolutivo del alumnado permitiendo desarrollar también los procesos creativos pertinentes para que el alumnado pueda realizar un objeto (en este caso la mochila musical) que cumpla con las premisas previamente establecidas.

Fase 3. Elaboración – en esta fase se elaborará y desarrollarán los recursos y contenidos y se realizarán las grabaciones pertinentes con la orquesta de la universidad de Santiago de Compostela organizando un calendario de grabaciones que permita una estrecha colaboración entre la materia y la institución musical. Será de interés que el alumnado adquiera conocimientos básicos sobre el manejo de material audiovisual, así como promover que el resultado pueda ser empleado por la comunidad educativa una vez el proyecto finalice.

Fase 4 Implementación: en esta fase se realizarán las sesiones didácticas por grupos en la escuela infantil y se pondrá en práctica el uso de las diferentesmochilas musicales con el alumnado detectando posibles errores y modificaciones para poder posteriormente realizar una reflexión final una vez que termine el proyecto. En este caso las sesiones tendrán una duración de 50 minutos y el alumnado realizará de forma secuenciada la lectura del cuento musical, una práctica vocal a través de rimas o canciones y por último una escucha activa a travésde la expresión corporal. Los materiales serán de acceso libre a las familias para que puedan seguir implementando herramientas musicales en el ámbito familiar.

Finalización del proyecto – El proyecto de Aprendizajes y Servicio finaliza con la puesta en escena de un concierto didáctico en directo donde el alumnado realizará una sesión con la orquesta a través de los cuentos musicalizados en el aula para el público familiar. Por último, se procederá a realizar un análisis de los resultados obtenidos para determinar si es pertinente la consolidación del proyecto dentro del área de didáctica de la expresión musical en la facultad de ciencias de la educación y se procederá a la evaluación posterior del proyecto para la observación y recogida de resultados.

5. EVALUACIÓN

Hemos determinado una serie de instrumentos de evaluación que permitan la recogida de resultados para medir tanto el aprendizaje competencial como el aprendizaje de contenidos.

La rúbrica de evaluación se entregará al principio de la materia y especificará los diferentes ítems que se evaluarán para la calificación positiva, por un lado se realizará una rúbrica para el cuento musicalizado, otra para la elaboración de los contenidos audiovisuales que genera la orquesta universitaria, y otra para mochila y los recursos que contiene.

INSTRUMENTO	OBJETIVO	PONDERACIÓN
Rúbrica de Evaluación	Valorar la adquisición de competencias específicas:	90%
Registro observacional	Registrar los incidentes críticos ocurridos en el aula durante la implementación de las tareas y que permita un control sobre la adquisición de competencias	10%
Cuestionario	Recabar la opinión del alumnado sobre el impacto generado la participación en un proyecto de APS en su formación académica y personal	0%

Tabla 2: Instrumentos para la recogida de datos

El cuestionario que se aplicará para medir la satisfacción del alumnado es un instrumento validado de Santos Rego y Lorenzo Moledo (2018) para la evaluación final del proyecto de aprendizaje y servicio. Este instrumento tiene 7 bloques de preguntas, tipo escala Likert, acerca de la opinión y el impacto que ha generado en la formación académica y personal del alumnado su participación en un proyecto de aprendizaje y servicio. Las preguntas tienen un rango de 1 a 5, donde 1 era la respuesta más baja y 5 la más alta.

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Una vez diseñado el presente proyecto de innovación educativa estamos en disposición de afirmar que la inclusión de proyectos de aprendizaje y servicio en materias dentro de la formación de estudiantes universitarios consideramos puede favorecer el establecimiento de sinergias entre diferentes instituciones lo que provoca una conexión y un enriquecimientos que afecta no solo a los estudiantes que participan de la experiencia de forma directa sino a todos los ciudadanos que se ven afectados e implicados (Gezuraga, 2014).

Lo que también podemos concluir como afirman muchos autores es que la música como herramienta pedagógica tiene un alto potencial que conecta de forma clara lo sensorial y lo intelectual. Además, su valor varía según la intervención de factores emocionales, fisiológicos, culturales o técnicos (Andrés, 2000) y resulta una herramienta de trabajo que permite conexiones de diferente tipo entre diferentes estratos sociales.

Si la participación en proyectos de innovación como el aprendizaje y el servicio es efectiva por sí sola, como hemos visto en diferentes investigaciones, la combinación de este método con el uso de herramientas artísticas tiene un impacto importante en el ámbito personal, fundamentalmente en términos de autoestima, bienestar emocional o cuestiones de carácter social como la pertenencia a un grupo o el propio perfil identitario del alumnado (Carrillo et al., 2017).

7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN

Al tratarse únicamente del planteamiento de un diseño nos encontramos con que la principal limitación radica en la falta de implementación por lo que no podemos afirmar que resulte efectivo el proyecto ni evaluar sus resultados a largo plazo.

Con respecto a las líneas de actuación planteadas resultaría fundamental implantar el diseño en diferentes grados de la facultad de ciencias de la educación para poder observar el funcionamiento de las sinergias en otras materias, realizar actividades formativas sobre el uso y la creación de las “mochilas musicales” para docentes del ámbito de la educación infantil y promover la creación de un canal de divulgación que permita participar al público en general de los contenidos generados por el alumnado para fomentar la alfabetización y creación en el ámbito de la música siempre y cuando la experiencia una vez realizada muestre resultados positivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrés,V. (2000). El fenómeno de la música. En Betés de Toro, M (Ed.) Fundamentos de musicoterapia. (pp.229). Morata.

Chiva, O. y Gil, J, (2018). Aprendizaje-Servicio Universitarios. Modelos de intervención e investigación en la formación inicial docente. Octaedro.

Dumont, H. (2010). The Nature of Learning. Using Research to Inspire Practice. OECD.

Fitzgerald, H., Bruns, K., Sonka, S., Furco, A., y Swanson, L. (2016). The centrality of engagement in Higher Education. Journal of Higher Education Outreach and Engagement, 16(3), 7–28

Furco, A. (2011). El Aprendizaje-Servicio: un enfoque equilibrado de la educación experiencial. Revista Internacional sobre Investigación en Educación Global y para el Desarrollo,0 64-70.

García, R., Andrea, F., Moliner, L., y Rubio, L. (2014). Introducción: aspectos clave para el desarrollo del aprendizaje servicio. En Andrea, F, Rubio, L y Moliner, (Eds.), Construyendo ciudadanía crítica y activa. Experiencias sbre el Aprendizaje Servicio en las universidades del Estado español (pp.9-22). Icaria.

Gelmon, B., Holland, A., y Spring, A. (2018). Assessing service-learning and civic engagement: Principles and techniques. Campus Contact.

Gezuraga, M. (2014). "El aprendizaje-servicio (A-S) en la Universidad del País Vasco (UPV/EHU): en el camino hacia su institucionalización". UNED

Huda, M., Shukri, K., Hisyam, N., y Mohd, B. (2018). Transmitting leadership based civic responsibility: Insights from service learning. International Journal of Ethics and Systems, 34(1), 20–31. http://dx.doi.org/10.1108/IJOES-05-2017-0079

Kahu, E., y Nelson, K. (2018). Student engagement in the educational interface: Understanding the mechanisms of student success. Higher Education Research &Development, 37(1), 58–71. http://dx.doi.org/10.1080/07294360.2017.1344197

Keen, C, y Hall, K. (2008). Engaging with difference matters: Longitudinal college outcomes of co-curricular service-learning programs. The Journal of Higher Education 80, (1) 59-79. https://doi.org/10.1353/jhe.0.0037

Liesa, M. (2009). Descripción de escenarios de aprendizaje servicio en la universidad. Educaçào especial 22, (835), 267-280. https://doi.org/10.5902/1984686X809.

López, J. I. (2011). Un giro copernicano en la enseñanza universitaria: formación por competencias. Revista de educación, 356, 279-301. https://doi.org/10-4438/1988-592X-RE-2010-356-040.

MacAleese, M. (2014). Report to the Europeran Commission on improving the quality of teaching and learning in Europe's Higher Education institutions. Publications Office of the European Union.

Santos Rego, M.A y Lorenzo, M.M. (2018). Guía para la institucionalización del aprendizaje y servicio en la universidad. Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico de la Universidad de Santiago de Compostela.

Stover, S., y Ziswiler, K. (2017). Impact of active learning environments on community of inquiry. International Journal of Teaching and Learning in Higher Education, 29(3), 458–470. http://dx.doi.org/10.1080/00224545.2015.1111856

Tedesco, J.C y Tapia, M.N. (2008). El aprendizaje- servicio en la Educación Superior. Una mirada analítica desde los protagonistas. EUDEBA Editorial Universitaria de Buenos Aires.

USOS Y HÁBITOS DE TECNOLOGÍA DIGITAL EN MENORES DE ENTRE 5 Y 8 AÑOS

Robert Cid Górriz

Universitat de València, España

Xavier Laudo Castillo

Universitat de València, España

1. INTRODUCCIÓN

Vivimos en un mundo cambiante, todo se vuelve efímero y volátil, en el que el imaginario social cada vez se modela más a través del discurso del "todo fluye" y muletillas vacías como el "que todo fluya y nada influya", del imperativo de la renovación constante y donde las falacias innovacionistas corren por doquier, también en los entornos educativos. El ser humano se diferencia de los otros seres vivos por la capacidad que tiene de alterar su entorno y adaptarlo a sus necesidades, hasta el paradójico punto donde es arrastrado por sus propios cambios que acaban transformándole a él mismo, "somos el producto de nuestras propias criaturas" (Adell, 2006, p.1). Si analizamos la historia de la humanidad y sus avances, existen algunos que han sido tan revolucionarios que desde entonces no hemos sido los mismos, hemos evolucionado como especie, un ejemplo es la llamada tecnología digital y, concretamente, con la masificación de las TIC y la internet de las redes sociales.

Los teóricos utilizan distintos calificativos para nombrar a la juventud de distintas generaciones, millennials, postmillennials, etc., agrupando así a todos aquellos nacidos a finales del siglo XX y comienzos del siglo XXI, que son los conocidos por poseer un gran dominio tecnológico (Medina, 2016); aunque han ido surgiendo distintas generaciones marcadas por cambios sociales que han dado lugar a nombres distintos: generación Z o generación Alfa (Espinosa, 2020). A la hora de interpretar los usos tecnológicos es importante tener en cuenta en qué medida se disponen de la tecnología, de cuántos y cuáles dispositivos tecnológicos. En principio, parece que los niveles de equipamiento son altos, el Instituto Nacional de Estadística expone que un 69,5% de la población dispone de teléfono móvil en edades comprendidas entre los 10 a los 15 años, el 93,1% hace uso de ordenador y el 94,9% utiliza Internet en 2022 (INE, 2022).

La evolución de la sociedad es fuertemente impulsada por el avance del desarrollo tecnológico y eso la ha convertido, con la feliz expresión acuñada por Bauman (2000), en una sociedad líquida en que el cambio es constante y donde si te quedas parado te hundes como quien patina sobre hielo fino. Las relaciones sociales se transforman consecuencia de las redes sociales y las tesis optimistas del libre albedrío que defendían que la tecnología no llevaba asociada ciertos cambios en las prácticas sociales humanas se han visto sobrepasadas. Lo transitorio gana fuerza creando inestabilidad, incertidumbre y mayores desequilibrios. Otras etiquetas como las de los nativos o inmigrantes digitales (Prensky, 2001) ya están algo en descrédito por no poder explicar bien los comportamientos humanos con la tecnología.

El ocio y tiempo libre es otro aspecto clave de la juventud, si se examina que es lo que hacen en su tiempo libre los menores, se enumeran: escuchar música, ver vídeos, hablar con amigos/as por chats de redes sociales… el ocio es distinto del de antes, ha sido transformado. Por eso, se ha detectado el efecto de desplazamiento de actividades (Bringué y Sábada, 2011) y hay que ser conscientes del cambio de acciones que la juventud está haciendo para invertir su ocio en acciones vinculadas con la tecnología: videojuegos, el uso de las redes sociales, comprar de manera online o también aprender. La tecnología permite que la gente lleve a cabo acciones en pequeñas franjas de tiempo (en el transporte público, en las colas…) aprovechando así los micromomentos para comunicarse por redes sociales, leer libros en los dispositivos, responder correos… (Salvatella, 2015). También el lenguaje se está transformando con la rapidez que se impone a la escritura mediante la tecnología en contextos informales (Cid, Gil y Segura, 2015).

2. OBJETIVOS

Objetivo principal: conocer el uso que los menores de ocho años hacen de la tecnología digital. Preguntas clave: ¿A qué edad se produce el primer contacto de los niños/as con la tecnología digital en ambos contextos (el contexto familiar y escolar)? ¿En qué situaciones se produce este contacto con la tecnología digital en ambos contextos (el contexto familiar y escolar)? ¿Qué elementos tecnológicos digitales disponen en su contexto cercano? ¿Con qué frecuencia tienen los niños/as acceso a la tecnología digital? ¿Cuál es el uso que hacen de los dispositivos digitales?

3. METODOLOGÍA

La encuesta es de creación propia y de tipo combinado, ya que se formulan cuestiones descriptivas y explicativas. El formato es cerrado aun con algunas preguntas que son abiertas, otros ítems se presentan en forma de escala Likert con 4 niveles y cuestiones de contingencia. La encuesta ha sido validada por un grupo de expertos del campo educativo y digital. La entrevista es la segunda técnica de

carácter cualitativo, anónima y por la estructura y diseño se clasifica como semiestructurada, con la particularidad que las cuestiones han sido planteadas de forma abierta que permite extraer un conocimiento holístico. La observación participante ha consistido en una observación del alumnado mientras desarrollan una serie de actividades y acciones guiadas por el propio investigador. El motivo de la propuesta parte de los participantes, que son niños/as pequeños que no tienen madurez suficiente para según qué acciones.

La población que engloba este trabajo es: menores de ocho años, y las familias de estos menores y los docentes. La muestra es no probabilística, concretamente, de muestreo causal por accesibilidad (Bisquerra, 2009). La investigación se desarrolló en el Col·legi Diocesà Sagrada Família de Tortosa, en la comarca del Baix Ebre (Tarragona), es un colegio concertado cuya titularidad recae en la Diócesis de Tortosa, se ha focalizado las etapas educativas de Infantil y los más pequeños de Primaria, así como las familias y los docentes de estas etapas.

4. RESULTADOS

4.1. La encuesta

METADATOS: Participación de 115 personas. El 63,4% de los padres y madres que han respondido son menores de 40 años. Se utilizó el programa IBM SPSS 24®.

DISPOSICIÓN DE TECNOLOGÍA DIGITAL: La mayoría de niños no disponen de recursos propios (65,2%), pero sí utilizan los dispositivos del hogar o de familiares (82,7%) ya que el equipamiento del hogar es alto porque un 98,3% de las familias disponen de dispositivos como móviles (93,9%), Wifi en el hogar (89,6%). Tableta u Ordenador (80%) y electrodomésticos inteligentes (53%).

USO DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL: Los menores empiezan a hacer uso de la tecnología con dos años (24,3%), algunos con 1 año (21,7%) o hasta los 3 (21,7%) suelen ser las edades más frecuentes. El uso que hacen suele ser una frecuencia de media hora diaria aproximadamente (63,5%). Un porcentaje significativo dice que entre semana sus hijos/as no hacen uso (18,3%) y, finalmente, los que utilizan durante una o dos horas (16,5%) o una minoría que lo utilizan entre dos y cuatro horas (1,7%). En cambio, durante los fines de semana el uso aumenta por tener más tiempo libre y el uso con mayor frecuencia es entre una y dos horas diarias (44,3%), en segundo lugar, de quien los usa menos de una hora (36,5%), seguidos deaquellos en que el uso es mayor, entre dos y cuatro horas (11,3%); hay casos que utilizan más de cuatro horas diarias (3,5%) y los que no los utiliza en fin de semana(4,4%).

El momento en que lo hacen durante los días laborables, el porcentaje más significativo admite que es por la tarde, después de hacer extraescolares o deberes (34,8%) o por la noche, antes de cenar (19,1%) o después de cenar (15,7%). Hay un porcentaje pequeño que especifica que es durante las comidas, tanto del

mediodía como la cena (8,7%), números que sería interesante confirmar en ulteriores investigaciones. En los fines de semana, la franja con mayor votación por parte de las familias es por las tardes (42,6%), después de comer (25,2%) y, además, por las mañanas (23,5%).

El espacio físico donde los menores usan la tecnología mayoritariamente es en el comedor del hogar (88,7%), además se especifica en la propia habitación del niño/a (20%); se destaca la opción del coche o el baño por igual (12,2%). Usan los dispositivos tecnológicos con sus progenitores (67%) y, en segundo lugar, suelen jugar solos (38,3%), se puede remarcar otros familiares como los hermanos (36,5%) y los abuelos (19,1%).

Las acciones que hacen los niños/as con la tecnología son: mirar vídeos (87,8%) y jugar a juegos (52,2%). Secundarias: búsqueda de información (6,1%) y hablar o chatear con amigos (4,3%). Las familias confirman que dejan los dispositivos a sus hijos/as para tenerlos entretenidos y que se diviertan (83,5%), también hay un porcentaje muy elevado que lo hace con una finalidad educativa (60,9%) y, el último motivo y con menos repercusión es por socializarse, es decir, relacionarse o hablar con amigos y familiares (6,1%).

En cuanto a la supervisión que hacen los progenitores de sus hijos/as, más de la mitad ha valorado que hacen un control de lo que hacen sus hijos/as cuando utilizan los dispositivos (94,8%), frente a una minoría que reconoce que no aplica un grado de control elevado (5,2%). Lo hacen vigilando los contenidos que están viendo los menores (87%); limitando del tiempo de uso (80,9%), visionando conjunto de los contenidos (39,1%) y aplicando controles parentales (35,7%). Relacionado con si los menores cumplen con estas pautas, más de la mitad de los encuestados valora que sí y mucho (63,5%) o bastante (33%), aunque también hay una minoría que las cumple poco (2,6%) o nada (0,9%). A veces, la aplicación de normas puede llevar a conflictos (36%). Los principales conflictos que se dan son las rabietas o enfados (36,5%), reclamar insistentemente el uso de los dispositivos (19,1%), asimismo hay quien se pone triste o disgustado (11,3%) o quien empieza a llorar (6,1%).

ACTUALIDAD Y TECNOLOGÍA DIGITAL: Cuando se plantea la cuestión relacionada con el posible cambio de hábitos de los niños/as a causa de la tecnología digital, casi el total de participantes afirman que sí hay un cambio (96,6%). Del mismo modo, más de la mitad de los encuestado observan características propias de la generación Alfa en sus hijos (66,1%) y hay algunos que dicen que no las observan (26,2%). Hay que añadir que existe consenso en la percepción de las familias de que el dominio que tienen sus hijos/as de la tecnología es de un nivel alto, ya que los valores positivos son los más puntuados: bueno (59,1%) o muy bueno (20,9%). El porcentaje restante opina lo contrario, los que el dominio es regular (19,1%) y los que es malo (0,9%).

4.2. La observación participante

Teniendo en cuenta la perspectiva del alumnado gracias a la información recogida durante la observación participante de 119 alumnos se obtuvieron los siguientes datos:

Los elementos tecnológicos que poseen los menores de ocho años son: la televisión (100%), el móvil (95,9%), la tableta (88,4%), el ordenador portátil (80%), los auriculares (76,9%), la impresora (71%), smartwatch (68,9%) y las consolas (60,7%). Los elementos que menos tienen son los ordenadores de mesa (51,5%) y los juguetes inteligentes (45,5%). Los recursos que ellos utilizan son la televisión (93,2%), el móvil y la tableta por igual (77,3%), la consola (57,1%), los auriculares (54,6%), el ordenador portátil (45,3%), el smartwatch (43,6%) y los juguetes inteligentes (42,8%). Los dos dispositivos con un porcentaje más bajo y, por lo tanto, significa que menos uso son la impresora (26%) y el ordenador de mesa (25,2%).

En cuanto al tiempo de uso durante los días laborales se ha extraído que las franjas del día con mayor uso han sido dos por igual, la noche y la tarde y por la mañana la que menos, coincidiendo con su horario escolar. En cambio, durante los días festivos o fines de semana la franja de tarde es la de mayor frecuencia, a solo un punto de diferencia de la mañana y con un porcentaje inferior está la noche, por lo tanto, se destaca un aumento considerable de la franja matinal.

Sobre la cuestión relacionadas con las pautas que los progenitores usan con sus hijos e hijas, estos tienen una percepción de que sí reciben indicaciones ya que más de la mitad han respondido afirmativamente (66,4%), aunque hay quien ha respondido negándolo (33,6%). Y la misma cuestión, pero sobre los docentes, los niños y niñas dicen que en general también dan orientaciones (55,5%), el porcentaje restante, un dice que no (44,5%).

Si se plantea a los niños/as si les gusta jugar con dispositivos digitales, el sí gana claramente (91,5%), frente a los que dicen que no (8,4%). Además, se planteó con qué preferían jugar más con dispositivos o con juguetes convencionales y la respuesta ganadora fue los dispositivos digitales (41,2%) frente a los que prefieren juguetes (25,2%); sin embargo, un porcentaje considerable marcaron ambas cosas (33,6%). Finalmente, las principales acciones que los niños/as hacen con los dispositivos son: jugar a juegos (89,9%), mirar vídeos (84%), escuchar música (68,1%), hacer fotos (67,2%), hacer deberes (57,1%) y hacer videollamadas (54,6%).

4.3. La entrevista

Se ha entrevistado 18 profesionales de las siguientes etapas educativas: guardería, parvulario y primer ciclo de primaria, la mayoría están entre 41-45 años, también entre 51-55 y hay un grupo menor de 35.

Los alumnos no suelen traer dispositivos tecnológicos al centro, no obstante, en la guardería sí se han detectado que traen juguetes que imitan a dispositivos móviles y a partir de P4 y primaria se observa que llevan smartwatches infantiles. En relación al cambio de hábitos los docentes opinan que sí lo hay porque ya desde pequeños se observa como tienen menor creatividad, mayor frustración, sobre todo, al hecho de aburrirse; poca paciencia, la atención reducida, poca concentración, quieren las cosas con inmediatez, características propias de la generación Alfa. También hay un cambio en la manera de jugar y comunicarse basado en lo que ven en los videojuegos, en la tele, en los videos de youtubers.

Los más pequeños no suelen explicar tantas cosas sobre las acciones que realizan usando la tecnología digital como los más mayores porque ya tienen las habilidades comunicativas mejor consolidadas. Los más pequeños se expresan cuando observan vídeos que se ponen en el aula o cuando ven dispositivos que ellos ya han visto o tienen en su hogar. A medida que crecen, hacen referencia a dispositivos digitales que les han regalado, a los juegos que juegan en las consolas, las series que miran en plataformas como Disney, Netflix…

Otro bloque pretende conocer la gestión pedagógica que hacen los profesionales del centro con la tecnología digital en sus aulas. Normalmente, suele utilizarse a partir de la Guardería 2 y, sobre todo, en parvulario y primaria. Las acciones pedagógicas que llevan a cabo con las herramientas son: en infantil, especialmente en parvulario, ya que en la guardería no disponen de muchos elementos, ponen canciones, vídeos o cuentos infantiles con el objetivo de fomentar valores mediante los ordenadores y pantallas, así como también uso de procesadores de textos, juegos matemáticos, búsquedas de información sencilla u otras actividades interactives diariamente. De manera semanal o quincenal se trabaja con las mesas de luz para las formas, los colores y la experimentación con composiciones. Con los Bee bots trabajan la programación, con el NINUS realizan actividades ludificadas y aprenden a hacer fotografías con cámaras o usan códigos QR. En primaria usan los ordenadores y las pantallas diariamente para poner canciones, vídeos y usar aplicaciones educativas o juegos interactivos. El uso de la PDI es más ocasional y Google Classroom sirve como repositorio de material y actividades para reforzar los contenidos.

5. DISCUSIÓN

El objetivo de este bloque es dar respuesta a todos los elementos planteados teniendo en cuenta los resultados que se han extraído de las 3 técnicas y, por lo tanto, desde las tres perspectivas: menores, progenitores y docentes.

- ¿A qué edad se produce el primer contacto de los niños/as con la tecnología digital en ambos contextos (el contexto familiar y escolar)?

ENCUESTA: El contacto en un contexto familiar se da en edades muy tempranas, ya que el 59,9% afirmaron que se dio antes de los 3 años, desglosado de

manera específica, el 13,9% antes del año, el 21,7% en un año y el 24,3% en dos años. A partir de los 3 años el porcentaje disminuye.

ENTREVISTAS: Por lo que respecta al centro educativo, los dos primeros años de guardería no tienen dispositivos digitales en el aula, es a partir de guardería 2 que disponen únicamente de una pizarra digital. En cambio, en etapas como el Parvulario y Primaria sí que existen muchos más elementos digitales en el aula y recursos tecnológicos pedagógicos como ya se ha descrito. Así que, en el contexto escolar todos los alumnos que empiezan su proceso de escolarización a partir de los 3 años, ya comienzan a tener un primer contacto con la tecnología.

OBSERVACIÓN PARTICIPANTE: La observación participante confirma que al grupo de edad más pequeño que se aplicó esta técnica, niños y niñas de 5 años, el 100% tenía contacto con algún dispositivo, sobre todo, televisión y también móvil y tableta.

¿En qué situaciones se produce este contacto con la tecnología digital en ambos contextos (el contexto familiar y escolar)?

ENCUESTA: En un contexto familiar, los niños/as suelen utilizar los dispositivos en días laborales por las tardes después de hacer los deberes o terminar las extraescolares y también antes de cenar. En los días festivos, suele haber más uso por las tardes y los mediodías, aunque también se despunta la opción de las mañanas, un pequeño porcentaje lo utilizan mientras comen, en los desplazamientos o también en la cama antes de irse a dormir. A nivel de espacios o lugares son en el salón, también se destacó en la habitación del propio menor. Algunas familias quisieron añadir otros espacios como en el coche, la cocina, el baño y en los trabajos de los progenitores. Finalmente, más de la mitad de las familias encuestadas han especificado que acompañan a sus hijos cuando utilizan los dispositivos, aunque es significativo el porcentaje de niños y niñas que lo hacen solos sin supervisión ya que es casi un 40%.

ENTREVISTAS: En un contexto escolar disponen de elementos tecnológicos educativos, a partir de parvulario y primaria, también en algunos espacios específicos de guardería 2. El uso que hacen de la tecnología tiene una finalidad pedagógica y educativa, normalmente.

OBSERVACIÓN PARTICIPANTE: Los niños y niñas utilizan los dispositivos digitales solos o al menos así lo indicaron el 55,4% de los participantes y solo un 15,1% lo hace acompañado. Asimismo, es importante destacar que un 29,5% han marcado ambas maneras.

¿Qué elementos tecnológicos digitales disponen en su contexto cercano?

ENCUESTA: Las familias están muy equipadas, tal vez sobreequipadas: un 98,3% indicó que disponía de elementos tecnológicos en el hogar. La mayoría tienen más de 5 dispositivos.

ENTREVISTAS: El sector escolar de los menores más pequeños como es la guardería, los recursos digitales que disponen son muy pocos como ya se ha dicho. En la etapa de parvulario y primaria, la cosa ya es distinta porque allí todas las aulas disponen de tecnología como ordenadores o monitores táctiles, pantallas de televisión o proyectores, altavoces, pizarras interactivas digitales, mesas de luz, cámaras de fotos, Bee-bots, NINUS… y, además, utilizan plataformas o programas específicos como creadores de QR o ya en primaria el uso de Google Classroom.

OBSERVACIÓN PARTICIPANTE: Los resultados coinciden con el resto, el nivel de equipamiento y de variedad de los recursos es alto. La Tabla 1 muestra por clases la cantidad de elementos tecnológicos que poseen los menores y se observa que en cabeza está la televisión, el móvil o la tableta, y en menor medida, ordenador portátil, auriculares, etc.

GRUPOS	MÓVIL	TABLETA	ORDENADOR MESA	ORDENADOR PORTÁTIL	TELEVISIÓN	AURICULARES	IMPRESORA	SMARTWATCH	CONSOLA	JUGUETES INTELIGENTES
5	90,4%	80,9%	38%	73,8%	100%	57,1%	52,3%	64,2%	52,3%	11,9%
6	100%	92,1%	50%	84,2%	100%	76,3%	68,4%	71%	71%	63,1%
7	94,8%	92,3%	66,6%	82%	100%	97,4%	92,3%	71,7%	58,9%	61,5%
TOTAL	95%	88,4%	51,5%	80%	100%	76,9%	71%	68,9%	60,7%	45,5%

Tabla 1: Recursos tecnológicos que disponen los niños y niñas según la edad

La Figura 1 muestra la posesión de recursos, desglosado en edades y en porcentaje de posesión según en número de dispositivos; así que los niños/as de 5 años suelen tener entre 6 y 7 dispositivos mayormente, aunque hay quien tienen más u otros menos. A medida que crecen en edad, también crece la cantidad de recursos, ya que por ejemplo los de 6 años son pocos los que tienen menos de 5 dispositivos y, sobre todo, destacan los que tienen unos 8 elementos y, además, hay un porcentaje que tiene hasta 9 y 10 dispositivos. Con 7 años, esta proporción aún crece más y son pocos los menores que disponen menos de 6 dispositivos y aquí sobresalen los que tienen entre 7 o más de 8. Los extremos se han juntado porque eran las cantidades más bajas. El global de todo, destaca una mediana de entre 6 y 8 elementos digitales por menor.

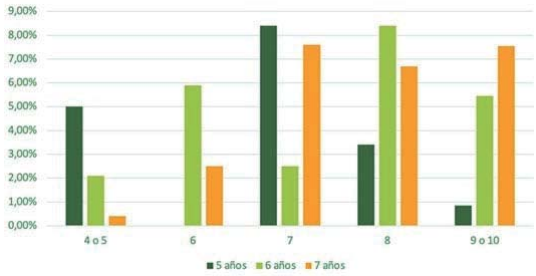


Figura 1: Cantidad de recursos que poseen los niños y niñas separados por edades. Nota. El gráfico representa el porcentaje de alumnado de distintas edades que poseen una cantidad de elementos. En el eje vertical está el porcentaje y en el eje horizontal el número de elementos y cada color representa una edad distinta.

¿Con qué frecuencia tienen los niños/as acceso a la tecnología digital?

ENCUESTA: Los niños/as utilizan los dispositivos durante los días laborables menos de una hora al día (63%), como máximo hasta dos horas (18%) y un porcentaje considerable que no los utilizan (17%). En cambio, el uso en díasfestivos aumenta y más de un 40% de las familias especifican que sus hijos/as usanlos dispositivos entre una y dos horas aproximadamente y casi un 40% lo usan menos de una hora. Tampoco se puede obviar que el resto de porcentajes de entredos y cuatro horas (11%) y el de más de cuatro horas (4%) aumenta. Finalmente, se reduce considerablemente de un 18% a un 4,4% los que no utilizan nada. Por lo tanto, se extrae la conclusión que en periodos de vacaciones o días festivos la frecuencia de uso de dispositivos tecnológicos por parte de los niños y niñas es de entre menos de una hora y hasta 2 horas, la cual es mucho mayor respecto los días laborables que es inferior a una hora.

ENTREVISTAS: En la guardería el uso es puntual ya que no disponen demuchos recursos tecnológicos y solo los utilizan para complementar. En cambio, enlas etapas de infantil y primaria, el uso es mucho mayor y pasa a ser prácticamentediario en todos los cursos ya sea para poner canciones, juegos, hacer actividades interactivas, hacer búsquedas, etc.

OBSERVACIÓN PARTICIPANTE: Las franjas del día con un mayor uso durante los días laborales son por la tarde y por la noche, mientras que durante los días festivos o no laborales la tarde sigue siendo el momento del día de mayor uso. Durante los fines de semana o días festivos aumenta considerablemente la frecuencia de uso.

¿Cuál es el uso que hacen de los dispositivos digitales?

ENCUESTA: Las principales acciones que hacen sus hijos/as con los dispositivos digitales son visualizar vídeos (87,8%) y jugar con aplicaciones de juegos (52,2%), en una escala inferior está buscar información por Internet (6,1%) o chatear con amigos y compañeros (4,3%).

ENTREVISTAS: En el centro educativo hay rol más pasivo: ver o escuchar vídeos, canciones, presentaciones, aplicaciones… que en este caso tendría una frecuencia diaria y más habitual. Luego está cuando las usan de un modo mucho más activo, es decir, cuando las manipulan, juegos de aprendizaje, aplicaciones interactivas… la frecuencia también es alta, pero no es diaria.

OBSERVACIÓN PARTICIPANTE: Según la perspectiva de los menores las principales acciones que les gusta llevar a cabo usando la tecnología son: jugar a juegos (89,9%) con el porcentaje más elevado y, por lo tanto, lo que más les gusta; mirar vídeos (84%), escuchar música (68,1%), hacer fotos (67,2%), hacer los deberes (57,1%) y realizar videollamadas (54,6%).

Se han cruzado las distintas variables para correlacionar la información tal y como se presenta en la Figura 2 que se puede extraer que los menores más

pequeños son los que se dedican más tiempo a jugar a juegos con los dispositivos digitales (33,6%) y mirar vídeos (31,1%), en cambio el resto de actividades lo hacen con un porcentaje inferior que los mayores. A medida que van creciendo van diversificando la tipología de actividades, especialmente, la de hacer los deberes, aunque también hacer videollamadas y más tímidamente escuchar música.

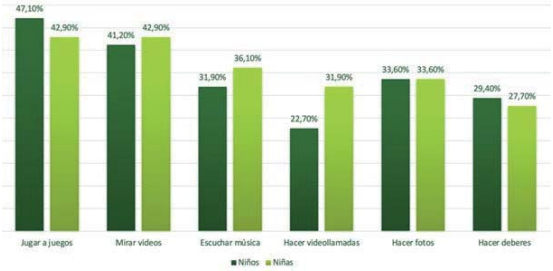


Figura 2: Actividades que realizan los niños y niñas con dispositivos digitales según las edades.

6. CONCLUSIONES

La investigación ha permitido contrastar la realidad de alumnos, familias y docentes de un centro de primaria en relación a los usos tecnológicos que otras investigaciones afirman que deberían tener.

Si se observa el acceso, el tiempo, el uso y la disposición de tecnología digital, Cánovas et al. (2014) ya especificó que con 2 o 3 años era cuando comienzan a utilizar los dispositivos de sus padres para entretenerse con juegos o ver capítulos de serie. La presente investigación ya se confirma que es incluso antes, sobre el año y medio o los dos años cuando empiezan hacer uso para jugar a juegos y mirar vídeos o sus series como actividades principales, aunque el abanico es mucho más amplio (escuchar música, hacer fotos, hacer deberes o videollamadas aunque en menor medida).

En relación al tiempo de uso, Diaz-Herrera, Salcines-Talledo, González-Fernández (2021) exponían que en menores de 3 a 6 años era de una hora diaria aproximadamente; nosotros hemos encontrado que una hora de uso es solamente en días laborables y que el uso en días festivos aumenta considerablemente entre una y dos horas (44,3%), habiendo un porcentaje significativo que está de dos a cuatro horas o incluso más (11,3%).

Los mismos autores (Diaz-Herrera et al., 2021) comprobaron que la intención principal de dejar las herramientas TIC a sus hijos era para divertirse y que aprendan de manera creativa. Los resultados de nuestro estudio muestran que en nuestro centro el motivo principal es por entretenimiento y diversión principalmente (83,5%) y muy secundariamente, para una finalidad educativa (60,9%).

Sobre el control parental, el estudio de Aranda, Sánchez-Navarro, y Tabernero (2009) decía que el 44,3%, de los adolescentes de entre 12 y 15 años consultados usaban Internet bajo medidas de restricción. En el caso de menores más pequeños, su autopercepción es que a más de la mitad sí que les ponen restricciones sus progenitores, según los padres, el 94,8% hacen una supervisión de lo que hacen sus hijos/as, mientras que el 5,2% admite que no. Es de esperar que este porcentaje no se mantenga cuando los menores crezcan. La investigación de García y López (2013) describía que la pauta mayoritaria es observar y preguntar cuando el menor está navegando acerca de lo que está haciendo (67,9%). En nuestro trabajo con menores de 8 años, los tipos de restricciones que aplican las familias de infantil y primer ciclo de primaria son que el 87% controlan los contenidos que se están viendo; el 80,9% aplican limitación del tiempo de uso, el 39,1% visiona conjuntamente los contenidos y, por último, el 35,7% aplican controles parentales automatizados. Se podría especular con una progresiva dimisión de los padres sobre el control de lo que hacen y ven sus hijos en los dispositivos digitales, tanto al aumentar la edad de sus hijos como con el avance de las nuevas generaciones de padres.

Se ha comparado los datos del INE (2022) con la presente investigación y coindicen como el porcentaje de los hogares que dispone de algún tipo de ordenador es del 82,9% según el INE y los datos obtenidos de la encuesta son de un 80% de posesión de ordenador o tableta, incluso son datos similares a los extraídos de los propios alumnos ya que indicaron una tenencia de la tableta de un 88,2% y el ordenador portátil con un 79,8%. Con los teléfonos móviles según el INE está presente en casi la totalidad de los hogares 99,5% y según las familias (93,9%) y los menores (94,9%) del estudio.

Desde el ámbito de la docencia hay que educar en el buen uso de la tecnología, transmitir sus potencialidades y advertir de los peligros que existen, es fundamental que los planes docentes incluyan todo este trabajo para desarrollar una competencia digital adecuada. Del mismo modo, es importante que las familias transmitan ejemplo de unos buenos hábitos digitales en primer lugar, es decir, se eduquen en el ejemplo. Que establezcan unas pautas concretas y que acompañen a sus hijos e hijas en el buen uso de la tecnología digital, reconduciendo aquellas situaciones en que se detecte riesgos o malas prácticas para evitar que se convierta en un hábito.

En el campo educativo las TIC han influenciado con fuerza en cambios metodológicos, otro asunto es si son sólo cosméticos y superficiales o profundos y esenciales, y acompañan nuevas propuestas pedagógicas, donde las instituciones, gobiernos y escuelas han apostado por su implantación en mayor o menor medida, empujados por directrices de instituciones internacionales como la UNESCO (2022), la ONU (2020) o la última normativa educativa de España, ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, o en Cataluña (Decret 175/2022, de 27 de septiembre), en los que se implantan escenarios de aprendizaje y la tecnología tiene

un papel fundamental para el desarrollo de la competencia digital entre otras transversales.

Hay quienes defienden que las TIC generan procesos de enseñanza y aprendizaje con mucha más facilidad de comunicación, transmisión de la información, aumentando la atención y motivación y mejorando los resultados académicos (Huertas y Pantoja, 2016), aunque también hay perspectivas críticas que sugieren la necesidad de examinar y sospechar de los discursos en pro de las competencias digitales en que se pretender enseñar al alumnado y docentes, donde quedan cada vez más relegada la importancia del estudio de materias humanísticas, en definitiva, las que fundamentan el valor de la libertad humana (Igelmo y Laudo, 2017).

Suele decirse que la tecnología vino para quedarse, que está para ayudarnos y facilitarnos la vida en muchos aspectos, y que hay que ayudar a las nuevas generaciones en este aspecto, obviando que cada tecnología puede llevar asociados unos usos y vicios que difícilmente pueden ser utilizados de otro modo. Es decir, que tal vez no hay un modo de utilizar tiktok sin que sea un distractor de la atención y menoscabe la capacidad de concentración de las personas, sean alumnos de primaria, secundaria o adultos.

Solemos decir que hay que preparar a los niños para lo que se van a encontrar el día de mañana, para la vida digital. Pero ya nos advertía Arendt (1993) que la única forma de posibilitar un mundo nuevo, la aparición de la novedad radical, no viciada por los intereses de los antiguos, es transmitir el mundo viejo, la cultura humana con sus saberes y sus valores considerados valiosos, sin pretenden enseñar como lidiar y vivir el futuro, sin pretender enseñar a docentes o discentes cómo es el buen uso de la tecnología. Lo que hay que promover es la responsabilidad y el uso responsable de las tecnologías, lo cual se puede definir por aquel uso (o no uso) que nos permita seguir lúcidos y despiertos y velar por conservar nuestra libertad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J. (2006). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa, (7), a007. https://doi.org/10.21556/edutec.1997.7.570

Arendt, H. (1993). Between Past and Future. Nueva York, Penguin Books.

Aranda, D.; Sánchez-Navarro, J. y Tabernero, C. (2009). Jóvenes y ocio digital. Informe sobre el uso de herramientas digitales por parte de adolescentes en España. Barcelona: Editorial UOC. https://www.researchgate.net/publication/274029546_Jovenes_y_ocio_digital_Informe_sobre_el_uso_de_herramientas_digitales_por_parte_de_adolescentes_en_Espana

Bauman, Z. (2000). Modernidad líquida. Buenos Aires, Argentina: Polity Press y Blackwell Publishers Ltd.

Bisquerra, R. (Coord.). (2009). Metodología de la investigación educativa. (4a edición de 2014). Madrid: La Muralla. S.A.

Bringué, X. y Sábada, C. (2011). La generación interactiva en Madrid. Niños y adolescentes ante las pantallas. Foro de Generaciones interactivas. (Fundación Telefónica). https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/20593/1/GGII-Madrid-final.pdf

Cánovas, G., García de Pablo, A., Oliaga, A., &Aboy, I. (2014). Menores de edad y conectividad móvil en España: Tablets y Smartphones. Centro de Seguridad en Internet para los Menores en España: PROTEGELES. https://www.observatoriodelainfancia.es/ficherosoia/documentos/4138_d_estudio_movil_smartphones_tablets_protegeles.pdf

Cid, R; Gil, N. y Segura, M. (2015). La influència del llenguatge de missatgeria instantània en l'alumnat de 6è de Primària. Universitas Tarraconensis. Revista de Ciències de l'Educació, n. 2, pp. 46-73. https://revistes.urv.cat/index.php/ute/article/view/691

DECRET 175/2022, de 27 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació bàsica. Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya Núm. 8762 - 29.9.2022

Díaz-Herrera, L., Salcines-Talledo, I., & González-Fernández, N. (2021). El impacto de las tecnologías en el ocio de la primera infancia. Revista Fuentes, 23(2). https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2021.12753

Espinosa, J. (16 de febrero de 2020). Boomers, X, millennials, Z y ahora los 'alfa': así se crean las generaciones. Blog. https://www.newtral.es/boomers-x-millennials-z-y-ahora-los-alfa-asi-se-crean-las-generaciones/20200216/

García, B., y López, M.C. (2013). Los padres ante el uso de Internet y redes sociales por menores: control y Protección. https://pdfs.semanticscholar.org/a5bd/0fc711b3b9de9ea492682e11a83450162d6a.pdf?_ga=2.105848387.1116734112.1597138184-1655451656.1585675610

Huertas, A. & Pantoja, A. (2016). Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de tecnología de educación secundaria. Educación XX1, 19(2),229-250. DOI: https://doi.org/10.5944/educxx1.16464

Igelmo Zaldívar, J. y Laudo Castillo, X. (2017). Las teorías de la desescolarización y su continuidad en la pedagogía líquida del siglo XXI. Educación XX1, 20(1), 37-56. https://doi.org/10.5944/educxx1.17490

Instituto Nacional de Estadística, (INE). (2022). Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares 2022. España. https://www.ine.es/prensa/tich_2022.pdf

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006 del 3 de mayo, de Educación (BOE, de 30/12/2020).

Medina, C. (2016). Los millennials su forma de vida y el streaming. Gestión y estrategia: Análisis de las organizaciones empresariales y gubernamentales, (50), 121-137. http://hdl.handle.net/11191/4932

Organización de las Naciones Unidas. (2020). Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/

Prensky, M. (2001), "Digital Natives, Digital Immigrants Part 1", On the Horizon, Vol. 9 No. 5, pp. 1-6. https://doi.org/10.1108/10748120110424816

Salvatella, J. (2015). Impacto y penetración del hecho digital. En Roca, G. (Coord.) (2015). Las nuevas tecnologías en niños y adolescentes. Guía para educar saludablemente en una sociedad digital. Barcelona: Hospital Sant Joan de Déu (ed). (9) 39-45. https://www.rocasalvatella.com/app/uploads/2015/06/faros_esp_baixa_0.pdf

UNESCO (Ed.) (2022). Guidelines for ICT in education policies and masterplans. https://n9.cl/mz0y0

BENEFICIOS DEL AULA INVERTIDA EN EDUCACIÓN FÍSICA: AUMENTO DEL TIEMPO DE COMPROMISO MOTOR E HIBRIDACIÓN DE MODELOS

Rodrigo Cubillo León

Universidad Isabel I, España

1. INTRODUCCIÓN

El cambio educativo se ha convertido en una realidad, superando así el modelo tradicional, basado en una enseñanza unidireccional y no significativa, para dar paso a metodologías activas donde el alumno se convierte en un agente activo y protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando la adaptación del proceso al aula, así como a sus necesidades y realidades.

> ...los métodos de enseñanza con participación del alumno, donde la responsabilidad del aprendizaje depende directamente de su actividad, implicación y compromiso son más formativos que meramente informativos, generan aprendizaje más profundos, significativos y duraderos y facilitan la transferencia a contextos más heterogéneos. (March, 2006, p. 42)

Ante una sociedad heterogénea y en un constante proceso de transformación, la educación actual demanda un aprendizaje experiencial desde los enfoques de Dewey, Lewin y Kolb (Pañero, 2017; citado en Espinar y Vigueras, 2020). Estas metodologías se basan en la educación como proceso interactivo, es decir, en aprender haciendo «Learning by Doing». La experiencia vivida condiciona directamente el aprendizaje en cuatro etapas. Desde una experiencia concreta, se hace una observación reflexiva para alcanzar una conceptualización abstracta y finalizar con una experimentación activa (Rodríguez, 2018).

Para Bernal y Martínez (2017) las metodologías activas se basan en tres ideas clave: el alumno se convierte en protagonista y agente activo del aprendizaje, el aprendizaje surge dentro de la interacción social y, por último, este aprendizaje es significativo. El aprendizaje significativo está íntimamente ligado a lasmetodologías activas, donde se busca la relación entre aprendizajes y una aplicación práctica en el día a día, siendo necesario para ello una buena actitud y voluntad del alumnado (Bernal y Martínez, 2017).

Los estudiantes a los que tratamos de enseñar no son los mismos para los que nuestro sistema educativo fue diseñado. Estos alumnos inmersos desde su nacimiento en la era digital, «nativos digitales», conviven con unos docentes que no han mamado de esa digitalización desde la cuna, sino que se han ido adaptando con

el tiempo, «inmigrantes digitales» (Prensky, 2001). En el aprendizaje social e interactivo fomentado por las metodologías activas, las nuevas tecnologías se presentan como un elemento clave (Bernal y Martínez, 2017).

El Covid-19 supuso un gran reto, poniendo a prueba al profesorado en cuanto al uso de las TIC (Contreras et al., 2020). Ese nuevo escenario educativo caracterizado por prácticas telemáticas implicó un gran esfuerzo por parte del profesorado, las familias y el alumnado, poniendo al descubierto brechas de acceso, de uso y escolares (Blas, 2021). Trabajos como el de Ferrada-Bustamante et al. (2021) encontraron que la no presencialidad derivada del Covid-19 implicó retroalimentaciones más lentas, pero no la existencia de una falta de formación significativa en cuanto al uso de las TIC por parte del profesorado, siendo el sentimiento generalizado del cuerpo docente que estaban preparados adecuadamente. Esto choca frontalmente con otros estudios que sí han encontrado brechas digitales y de uso, demostrando que la comunidad educativa no estaba lista para afrontar esta situación (Murillo y Duk, 2020; Blas, 2021). Independientemente de los resultados obtenidos en los estudios, lo que es evidente, tal y como señalan Cabrera et al. (2020, p. 29), es que «…la enseñanza no universitaria en España está diseñada para realizarse presencialmente y no telemáticamente.»

Durante ese periodo pandémico, la Flipped Classroom (FC) o aula invertida, fue una metodología en la que se apoyaron gran parte de los sistemas educativos para solventar las carencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Santillán-Aguirre et al., 2021; Latorre-Cosculluela et al., 2021), evidenciando una vez más la necesidad de una mayor formación del profesorado en el uso de las TIC, pues la FC « …pone en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje al alumnado en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (TICs)» (Ferriz et al, 2017, p. 211).

2. EL AULA INVERTIDA

El término Flipped Classroom fue acuñado por dos profesores, Bergmann y Sams, quienes advirtieron que con la difusión de grabaciones de las clases se favorecía el aprendizaje del alumnado (Ferriz et al. 2017; Santiago, 2019). La FC, como metodología activa, rompe con la dinámica del profesor como fuente primaria de información, donde el alumno memoriza para superar una prueba o test. Ahora el alumno debe trabajar e investigar de forma autónoma, pudiendo así aprovechar las clases para aclarar conceptos, resolver dudas o incluso ampliar contenidos.

Los procesos cognitivos que son promovidos con una metodología tradicional son de orden inferior según la taxonomía de Bloom (Sánchez-Rodríguez et al., 2017; Santiago, 2019), sin embargo, con la utilización de la FC volteamos esa pirámide, siendo responsabilidad del alumno el trabajo autónomo de los niveles más bajos, pudiendo así trabajar en el aula, con la ayuda del docente, los más altos y complejos (Santiago, 2019).



Figura 1: Taxonomía de Bloom revisada y revisada inversa. Nota. Santiago y Bergmann (2018; en Santiago, 2019)

Las fases del proceso de aprendizaje en la metodología FC distan mucho de las utilizadas en la enseñanza tradicional, «...las clases invertidas van más allá de un mero reordenamiento de actividades en el aula y en el hogar; en realidad representa un replanteamiento del programa de estudios y una utilización mejor del tiempo de clase con los estudiantes» (Sánchez-Rodríguez et al., 2017, p. 343).

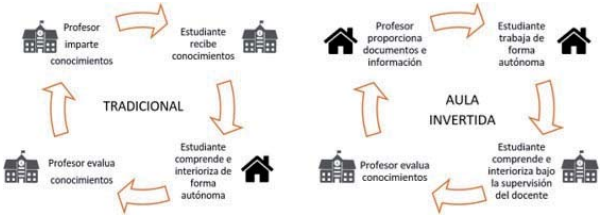


Figura 2: Comparación de las fases de la metodología tradicional y el aula invertida. Nota. Adaptado de Sánchez-Rodríguez et al. (2017, p. 344)

La FC se sostiene sobre cuatro pilares (Flipped Learning Network, 2014; citado en Sánchez-Rodríguez et al., 2017):

- Entorno flexible: posibilita distintos modos de aprendizaje facilitando la adaptabilidad al alumnado y sus necesidades.
- Cultura de aprendizaje: el alumno se convierte en el principal agente activo del aprendizaje, relegando al docente a un segundo plano.
- Contenido intencional: reflexión continua sobre la práctica docente para facilitar y maximizar el aprendizaje en función del nivel y características del alumnado.
- Educador profesional: el papel del docente no desaparece, tan solo cambia, asumiendo un papel secundario y dejando de ser la fuente primaria de información. Su labor consiste en una reflexión constante para exprimir al máximo el tiempo en el aula para conseguir un aprendizaje de calidad y significativo.

La implementación de este modelo en el aula presenta muchas ventajas, así como algunas dificultades. A continuación se presentan algunas de estas:

- Ventajas:
  - Alumno como protagonista de su aprendizaje.
  - Aumenta la motivación y favorece aprendizajes significativos.
  - Aumento de la interacción alumno-profesor y alumno-alumno.
  - Desarrolla la autonomía y la responsabilidad.
  - Desarrolla competencias digitales.
  - Facilita la adaptación a distintos ritmos de aprendizaje.
  - Favorece la atención a la diversidad.
  - Posibilidad de consultar el material tantas veces como se requiera.
  - Tiempo de clase para resolución de dudas y consolidación de conceptos.
  - Sinergia con distintas metodologías.
  - Promueve la interactividad, la creatividad y el pensamiento crítico.
- Desventajas:
  - Alta exigencia de responsabilidad y autodisciplina por parte del alumnado.
  - Mayor implicación por parte del docente.
  - Brecha digital.
  - Necesidad de acceso a tecnologías dentro y fuera del aula.
  - Rechazo y/o resistencia al cambio.
  - Necesidad de compromiso por parte del alumnado.

Una de las mayores debilidades de este modelo, si se le puede llamar así, es que necesita una mayor implicación del docente, especialmente en cuanto a la elaboración de materiales didácticos, pero lo cierto es que existen multitud de elaboraciones en las que apoyarse, evitando así una inversión de tiempo, del que muchas veces se carece, para la elaboración y/o modificación de estos. En caso de ser necesaria la creación de materiales específicos, pueden realizarse a través de distintas herramientas o programas en línea, los cuales facilitan enormemente la creación de infografías, presentaciones, audio clases, vídeo lecciones, vídeos interactivos, cuestionarios, rúbricas, incluso el desarrollo de actividades individuales o colaborativas. Algunas de las más conocidas son Genially, EDpuzzle, Prezi, Kahoot o Canva, entre otras, pero lo cierto es que existen multitud de opciones. Serrano-Pastor y Casanova-López (2017) utilizaron distintas herramientas para la creación y edición de vídeo (Windows MovieMaker; OpenShot Video Editor; aTubeCatcher; Windows PowerPoint), para la creación y edición de vídeo online (Loopster; Animoto; Picovico;FileLab Video Editor; Youtube Editor; WeVideo), para la elaboración de vídeo tutoriales (Open Broadcaster; Videocapture; Camtasia Studio; Jing; Collaaj; ScreenRecorderLauncher), para la

creación de vídeos animados (VideoScribe; Moovly; PowToon), y plataformas para el alojamiento y gestión de vídeos (EDpuzzle; PlayPosit).

Actualmente hemos de destacar la irrupción, en el ámbito educativo, de la inteligencia artificial (IA) como herramienta didáctica, facilitando la creación de contenidos y materiales. Existen herramientas, con IA integrada, para edición de vídeo, de audio, generadores de texto, de imagen, hasta los ya más conocidos chatsbot, los cuales pueden utilizarse, a través del aprendizaje dialógico, para distintas tareas como administración y gestión, resolución de preguntas frecuentes, acompañamiento del estudiante, motivación, práctica de habilidades y destrezas específicas, simulaciones, estrategias de reflexión y metacognición, y evaluación (García et al., 2018). El objetivo de la IA en educación no es otro que crear entornos de aprendizaje adaptativos y personalizados que faciliten la comprensión e interiorización de conocimientos, aumentando la eficacia de este proceso (Moreno, 2019).

2.1. El aula invertida en Educación Física

La literatura científica reciente evidencia la eficacia de esta metodología, mostrando un gran potencial para abordar la diversidad en el aula (Santiago, 2019). Entonces, ¿por qué no utilizarlo en nuestras clases de Educación Física (EF)? A pesar del carácter eminentemente práctico de la EF, esta metodología puede ser tremendamente útil para fomentar la autonomía y el autoaprendizaje, reforzar contenidos y su interiorización, o maximizar el aprovechamiento del tiempo lectivo. El cuerpo y su movimiento son ejes vertebradores de la asignatura, generándose grandes diferencias con otras áreas educativas en cuanto al objeto de estudio y sus metodologías. Históricamente se han utilizado estilos de enseñanza como la reproducción de modelos y el mando directo (Carrales, 2009), con un claro corte militar y eminentemente técnico basado en la repetición. Pero actualmente el docente de EF dispone de un amplio abanico de posibilidades, pudiendo utilizar las metodologías activas como medio para un aumento del Tiempo de Compromiso Motor (TCM) del alumnado (Ferriz et al., 2017). Con la utilización de la FC empleamos el tiempo del aula, que tradicionalmente, y en gran parte, se usaba para la explicación de conceptos, en facilitar y potenciar el aprendizaje a través de la aplicación y puesta en práctica de los contenidos, consiguiendo así maximizar el TCM.

Costa (2018) afirma que el uso de la FC en el área de EF conlleva aspectos positivos como un aumento del tiempo disponible para la práctica, con su consecuente aumento de interacción y socialización; un aumento de la motivación e interés por parte del alumnado, el cual conlleva una mejora del rendimiento académico; y el acceso de las familias a los contenidos trabajados, lo cual puede repercutir en un mayor apoyo. Gosálbez-Carpena et al. (2022), tras una revisión sistemática de la FC en EF, concluyeron que su uso, en comparación con

metodologías tradicionales, presenta diversos beneficios. El aumento de la motivación resultó uno de los más destacados, el cual puede estar relacionado con la potenciación del aprendizaje.

2.1.1. Gestión del tiempo en Educación Física

La noción de tiempo es algo más compleja de lo que a priori pudiera parecer. Como señaló Pierón (2005), en primer lugar podemos hablar de Tiempo Programa, tiempo establecido por ley a la materia de EF dentro del horario escolar; en segundo lugar de Tiempo útil, tiempo real, tras perdidas por desplazamientos u otras gestiones, que el alumno está en la asignatura; en tercer lugar de Tiempo disponible para la práctica, tiempo que queda tras descontar el utilizado para explicaciones o transiciones; en cuarto lugar de Tiempo de compromiso motor, el resultado final de sucesivas sustracciones, el denominado "efecto embudo" (Metzler, 1979, como se citó en Pierón, 2005), es decir, el tiempo real de práctica; y en quinto lugar, la última concreción temporal, el Tiempo utilizado en la tarea, siendo el tiempo restante tras la eliminación del tiempo de compromiso motor no utilizado en los objetivos específicos.



Figura 3: Comparación de las fases de la metodología tradicional y el aula invertida. Nota. Adaptado de Pierón (2005 p. 107)

2.1.2. El aula invertida como potenciador del TCM

El modelo de FC nos permite eliminar, o al menos minimizar, las sustracciones temporales implícitas en la materia, aumentado así el TCM, que no es otra cosa que «… tiempo que el alumnado pasa en actividad motora durante la clase…» (Campos Mesa et al., 2011, p. 42).

Los alumnos menos hábiles o dotados muestran un menor TCM (Pierón, 2005), lo cual puede ser revertido o paliado por algunos de los beneficios que aporta el modelo de FC al alumnado como son el aumento de la autonomía y del

compromiso, la flexibilidad del ambiente, la atención personalizada y la adaptación a los ritmos de aprendizaje. Además, la aplicación de este modelo mejora la autoestima de los estudiantes (García, 2019).

Uno de los mayores retos al que los docentes de EF debemos hacer frente es que el alumnado no solo aumente su TCM durante las sesiones, sino conseguir que esos niveles de práctica se mantengan una vez el alumnado abandone la clase y lo acompañen a lo largo de su vida. Aquí entra en juego el Modelo de Alfabetización Motora, cuyos objetivos son reconocer el valor intrínseco y la importancia de la actividad física para todos más allá de la simple recreación, centrándose en la salud y en la interiorización de la actividad a lo largo de la vida (Almond y Whitehead, 2012, citado en Fernández-Río et al., 2016).

2.1.3. Conexiones metodológicas

El uso de la FC puede ser aplicado en combinación con distintos modelos pedagógicos y metodologías activas, consiguiendo así conexiones que potencien y favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Fernández-Río et al. (2016) organizan los modelos pedagógicos más significativos en EF en tres bloques: básicos, emergentes e híbridos.



Figura 4: Modelos pedagógicos más significativos en Educación Física. Nota. Adaptado de Fernández-Río et al. (2016)

Existen distintas sinergias, cuya combinación potencia las fortalezas y suple las debilidades. Pérez-Pueyo et al. (2017) hibridaron dos modelos pedagógicos, el Estilo Actitudinal y el Aprendizaje Cooperativo, con la FC para el aprendizaje de cabuyería y franqueamiento de obstáculos. Lo cierto es que, en el área de EF, la sinergia entre la FC y el Aprendizaje Cooperativo ha sido contrastada por diversos autores (González y Carrillo, 2016; Pérez-Pueyo et al., 2017; Martínez, 2017; Casas-Moreno et al., 2022) habiéndose demostrado la especial eficacia de esta unión. Por un lado, la FC aporta un trabajo de la autonomía, la responsabilidad y las

competencias digitales, y por otro lado, el Aprendizaje Cooperativo trabaja el compromiso, el respeto, el dialogo y la interacción social. Además, esta combinación favorece la adaptación a distintos ritmos de aprendizaje, siendo perfecta para la atención a la diversidad.

González y Carrillo (2016) extraen los siguientes beneficios de esta combinación:

- Autorregulación del proceso educativo por parte del alumnado.
- Conversión del docente en mediador.
- Aprovechamiento de las TIC como factor motivante.
- Potencialidad creativa de las TIC.
- Impulso a la formación permanente del profesorado.

En palabras de Abad-Segura y González-Zamar (2019, p. 36) la FC y el Aprendizaje Cooperativo se asocian y complementan.

> Al combinar el aula invertida con el Aprendizaje Cooperativo, tratamos de eliminar el tradicional aprendizaje individual y competitivo. Ahora el beneficio personal no está por encima de los intereses y objetivos del grupo, de modo que el aprendizaje cooperativo plantea un doble propósito al adquirir conocimientos; por un lado, trabajar por el bien y beneficio común, y, por otro lado, el desarrollo individual para obtener un aprendizaje de calidad (García, Traver y Candela, 2001).

Cruz (2021) propone hibridar la FC no solo con el Aprendizaje Cooperativo, sino también con el Aprendizaje Basado en Problemas. Por su parte, Gil-Espinosa (2021) conectó la FC con el Aprendizaje Basado en Proyectos. En definitiva, la FC permite un uso más eficiente del tiempo en clase, lo cual facilita la hibridación con casi cualquier modelo o metodología. Estas sinergias y conexiones potencian y fortalecen el proceso de enseñanza-aprendizaje. Algunas de esas metodologías activas con las que puede vincularse de forma eficaz, por disponer de un mayor tiempo para su desarrollo en el aula, son el Aprendizaje Basado en Problemas, el Aprendizaje Basado en Proyectos, el Aprendizaje Basado en la Creación, el Aprendizaje Servicio o el Modelo de Educación Deportiva.

3. CONCLUSIONES

Las metodologías activas han irrumpido con fuerza en el ámbito educativo, centrando toda la atención y el protagonismo en el alumno como agente activo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto rompe con modelos tradicionales donde el profesor se erigía como fuente única de conocimiento. En el caso concreto de la FC, todo el sistema se voltea, proveyendo al alumno de autonomía en su proceso de enseñanza-aprendizaje, y aumentando el tiempo disponible en clase para la resolución de dudas, ampliación de contenidos, o la aplicación práctica de estos.

Su implementación en la EF, como asignatura eminentemente motriz, favorece un aumento del TCM y del Tiempo utilizado en la tarea, posibilitando con ello una gran cantidad de sinergias a través de la hibridación, consiguiendo potenciar fortalezas y paliar debilidades. La Ley Orgánica 3/2022, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE), al igual que sus predecesoras, incide en la educación para la salud, promocionando la adquisición de hábitos saludables. La aplicación de la FC en EF, con el consiguiente aumento del TCM, ayuda a la consecución de estos objetivos a través de la interiorización de unos buenos niveles de práctica que se prolonguen a lo largo de su vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abad-Segura, E., y González-Zamar, M. D. (2019). Análisis de las competencias en la educación superior a través de "flipped classroom". Revista Iberoamericana de Educación, 80(2), 29-45. https://doi.org/10.35362/rie8023407

Bernal, M.ª C. y Martínez, M. S. (2017). Metodologías activas para la enseñanza y el aprendizaje. Revista panamericana de pedagogía, (25). https://doi.org/10.21555/rpp.v0i25.1695

Blas, A. (2021). Uso de las TIC y atención a la diversidad en los tiempos de la COVID. Texto Livre: Linguagem e Tecnologia, 14(2). https://doi.org/10.35699/1983-3652.2021.33578

Cabrera, L., Pérez, C.N. y Santana, F. (2020). ¿Se Incrementa la Desigualdad de Oportunidades Educativas en la Enseñanza Primaria con El Cierre Escolar por el Coronavirus? International Journal of Sociology of Education, Special Issue: COVID-19 Crisis and Socioeducative Inequalities and Strategies to Overcome them, 27-52. http://doi.org/10.17583/rise.2020.5613

Campos Mesa, M. C., Garrido Guzmán, M. E., y Castañeda Vázquez, C. (2011). El estilo de enseñanza como determinante del tiempo de compromiso motor en educación física. Scientia: revista multidisciplinar de ciencias de la salud, 16(1), 40-51.

Carrales, A. R. (2009). La instrucción directa o la reproducción de modelos como metodología de enseñanza en el área de Educación física. EmásF: revista digital de educación física, (1), 4-14.

Casas-Moreno, C.; García-de-Alcaraz, A.; Hernández-García, R.; Valero-Valenzuela, A. (2022). The Flipped Classroom for teaching Judo in Physical Education. Journal of Sport and Health Research, 14(1), 161-170.

Contreras, L. E., Fuentes, H. J., y González, K. (2020). Transformación de la educación frente a la pandemia y la analítica de datos. Revista Boletín Redipe, 9(7), 91-99. https://doi.org/10.36260/rbr.v9i7.1021

Costa, N. (2018). Innovando en Educación Física con el Flipped Classroom: análisis de las principales posibilidades y efectos. Publicaciones Didácticas, (98), 106-114.

Cruz, M. (2021). Propuesta de unidad didáctica de aprendizaje basado en problemas apoyado en estrategias cooperativas con un enfoque Flipped Classroom sobre condición física en 4ºESO (Educación 3.0). Editorial Inclusión.

Espinar, E. M., y Vigueras, J. A. (2020). El aprendizaje experiencial y su impacto en la educación actual. Revista Cubana de Educación Superior, 39(3).

Fernández-Río, J., Calderón, A., Hortigüela Alcalá, D., Pérez-Pueyo, Á., y Aznar Cebamanos, M. (2016). Modelos pedagógicos en educación física: consideraciones teórico-prácticas para docentes. Revista española de educación física y deportes, (413), 55-75.

Ferrada-Bustamante, V., González-Oro, N., Ibarra-Caroca, M., Ried-Donaire, A., Vergara-Correa, D., y Castillo-Retamal, F. (2021). Formación docente en TIC y su evidencia en tiempos de COVID-19. Revista saberes educativos, (6), 144-168. https://doi.org/10.5354/2452-5014.2021.60715

Ferriz, A., Sebastià, S. y García, S. (2017). Clase invertida como elemento innovador en Educación Física: Efectos sobre la motivación y la adquisición de aprendizajes en Primaria y Bachillerato. En R. Roig-Vila (ed.) Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa (pp. 211-222). Octaedro.

García, A. (2019). Flipped learning en el aula universitaria: aprendizaje acelerado, percepción del proceso de aprendizaje y autoestima del estudiante. Revista de filología y lingüística de la Universidad de Costa Rica, 45(2), 227-246. https://doi.org/10.15517/rfl.v45i2.39115

García, G., Fuertes-Alpiste, M. y Molas-Castells, N. (2018). Briefing paper: los chatbots en educación. Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

Gil-Espinosa, F. J. (2021). Flipped learning: propuesta de aprendizaje basado en proyectos y evaluación mediante rúbricas en Educación Física. Lecturas: Educación Física y Deportes, 26(279). https://doi.org/10.46642/efd.v26i279.3006

González N., y Carrillo, G. A. (2016). El Aprendizaje Cooperativo y la Flipped Classroom: una pareja ideal mediada por las TIC. Aularia: Revista Digital de Comunicación, 5(2), 43-48.

Gosálbez-Carpena, P. A.; García-Martínez, S.; García-Jaén, M.; Østerlie, O.; Ferriz-Valero, A. (2022). Aplicación metodológica Flipped Classroom y Educación Física en enseñanza no universitaria: una revisión sistemática. Journal of Sport and Health Research, 14(2), 171-186. https://doi.org/10.58727/jshr.94694

Latorre-Cosculluela, C., Suárez, C., Quiroga, S., Sobradiel-Sierra, N., Lozano-Blasco, R., y Rodríguez-Martínez, A. (2021). Flipped Classroom model before and during COVID-19: Using technology to develop 21st century skills. Interactive Technology and Smart Education, 18(2), 189-204. https://doi.org/10.1108/ITSE-08-2020-0137

March, A. F. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. Educatio siglo XXI, 24, 35-56.

Martínez, R. L. (2017). Implementación del puzle de Aronson apoyado en el Flipped Classroom para la medición de la condición física en los alumnos de 2º de ESO. Revista Española de Educación Física y Deportes, (417), 21-37.

Moreno, R. D. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI, 7(14), 260-270. https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.022

Murillo, F. J., y Duk, C. (2020). El Covid-19 y las brechas educativas. Revista latinoamericana de educación inclusiva, 14(1), 11-13. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782020000100011

Pérez-Pueyo, Á., Hortigüela, D., Herrán, I., Vega, D., Heras, C., Garrote, J., Sobejano, M. y Hernando, A. (2017). La hibridación de modelos pedagógicos en educación física y la evaluación formativa. Revista Infancia, Educación y Aprendizaje, 3(2), 411-418. https://doi.org/10.22370/ieya.2017.3.2.757

Pieron, M. (2005). Para una enseñanza eficaz de las actividades físico-deportivas. Inde.

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. On the horizon, 9(5), 1-6. https://doi.org/10.1108/10748120110424816

Rodríguez, R. (2018). Los modelos de aprendizaje de Kolb, Honey y Mumford: implicaciones para la educación en ciencias. Sophia, 14(1), 51-64. https://doi.org/10.18634/sophiaj.14v.1i.698

Sánchez-Rodríguez, J., Ruiz-Palmero, J. y Sánchez-Vega, E. (2017). Flipped classroom. Claves para su puesta en práctica. Revista de Educación Mediática y TIC, Edmetic, 6(2), 336-358. https://doi.org/10.21071/edmetic.v6i2.5832

Santiago, R. (2019). Conectando el modelo Flipped Learning y la teoría de las Inteligencias Múltiples a la luz de la taxonomía de Bloom. Magister: revista de formación del profesorado e investigación educativa, 31(2), 45-54. https://doi.org/10.17811/msg.31.2.2019.45-54

Santillán-Aguirre, J. P., Santos-Poveda, R. D., y Jaramillo-Moyano, E. M. (2021). Flipped learning, el enfoque pedagógico en tiempos de pandemia por el covid-19. Dominio de las Ciencias, 7(1), 685-701.

Serrano-Pastor, R. M., y Casanova-López, O. (2017). Acercar la flipped classroom al aula de música universitaria mediante el uso de aplicaciones para realizar y gestionar vídeos. Percepción y valoración de los estudiantes. European Journal of Scientific Research, 13(1), 89-101. https://doi.org/10.19044/esj 2017.v13n1p89

EL USO DE QUIZIZZ COMO ESTRATEGIA DE GAMIFICACIÓN EN NEUROCIENCIAS

Alba Gutiérrez Menéndez

Universidad de Oviedo, España

Candela Zorzo

Universidad Internacional de La Rioja, España

1. INTRODUCCIÓN

El uso actual de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) ha modificado los procesos de comunicación y de adquisición del conocimiento humano (Solari & Germ, 2004). Dichos elementos han generado cambios sociales y culturales que han afectado a todas las esferas humanas, incluyendo el modo de vincularse en la comunidad educativa y la relación docente-alumno, y han surgido como nuevos recursos de innovación en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Iglesias, 2020; Meza Mendoza & Moya Martínez, 2020). Esto ha hecho que, en la actualidad, la educación se encuentre en un proceso de transformación tecnológica que ha propiciado el diseño de nuevos entornos educativos que redefinen la manera de interaccionar y comunicarse con los alumnos utilizando espacios más participativos e innovadores y materiales de enseñanza novedosos (Gómez et al., 2017; Hernández et al., 2018; Iglesias, 2020; Meza Mendoza & Moya Martínez, 2020). La incorporación de las TIC permite un mayor desarrollo de los procesos de educación a distancia y la mejora de espacio educativos presenciales o semipresenciales (Vidal Ledo & Gavilondo Mariño, 2018). Sin embargo, este tránsito supone la participación activa de todos los elementos del proceso educativo: docentes, alumnos e instituciones ya que supone la remodelación de las prácticas habituales de enseñanza y aprendizaje (Meza Mendoza & Moya Martínez, 2020; Solari & Germ, 2004; Vidal Ledo & Gavilondo Mariño, 2018) y surgiendo la necesidad de formación de los docentes y del alumnado para poder enfrentarse a los nuevos retos tecnológicos que emergen en la sociedad actual (Hernández et al., 2018; Iglesias, 2020; Meza Mendoza & Moya Martínez, 2020; Solari & Germ, 2004; Vidal Ledo & Gavilondo Mariño, 2018).

El uso de la telefonía móvil, la incorporación del smartphone a todos los ámbitos de nuestra vida cotidiana y el uso de una creciente cantidad de

herramientas informáticas conlleva el replanteamiento de nuevas formas y estrategias de trabajo que incluyan el uso de dichos dispositivos o herramientas, siendo de especial importancia en las estrategias didácticas (Alcaide & De La Poza, 2019; Vidal Ledo & Gavilondo Mariño, 2018). Su uso favorece el aprendizaje personalizado, autónomo, aumentando el tiempo útil y la disponibilidad geográfica y permitiendo el acceso ilimitado e inmediato al conocimiento (Vidal Ledo & Gavilondo Mariño, 2018). Es por ello que, en el ámbito docente, es cada vez más común el uso de herramientas informáticas que puedan ser empleadas a través del móvil, Tablet u ordenador como instrumentos innovadores que permiten complementar los modelos de aprendizaje y enseñanza habituales y que propician el aumento de la motivación de aprendizaje por parte de los alumnos (Loreto González Hermosilla, 2021). Dichos recursos presentan entonces, notables potencialidades teniendo en cuenta las necesidades, dificultades o motivaciones del alumnado.

Para poder nutrirse del uso de las herramientas informáticas es necesario la innovación y reorganización de los contenidos de las disciplinas (Solari & Germ, 2004). En el caso de la asignatura de Fundamentos de Neurociencias, dado el alto contenido de términos especializados y la dificultad de los conocimientos a impartir, las aplicaciones móviles permitirían un mayor aprovechamiento de los recursos educativos y optimizarían el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando el acceso y la comprensión de dicha materia. Es por ello que, el diseño o el uso de aplicaciones centradas en los aspectos esenciales de la asignatura, podría suponer un recurso sencillo, accesible y valioso que permitiría no solamente el aumento del interés por parte del alumnado, sino la creación de un nuevo medio eficaz de aprendizaje.

2. OBJETIVOS

- Reforzar los contenidos teóricos de la asignatura por medio de las tecnologías de la información y comunicación, en concreto, a través de la herramienta Quizizz
- Favorecer el seguimiento de los conocimientos del alumnado a lo largo del curso.

3. MÉTODO

Primera fase: preparación del material

En primer lugar, se llevó a cabo una fase de preparación del material necesario para desarrollar las prácticas de innovación docente. El instrumento que hemos empleado ha sido la herramienta Quizziz, sobre la que implementamos una serie de cuestiones que fueron propuestas para que los/as alumnos/as intenten revolver, constituyendo una propuesta de gamificación. En concreto, y considerando que la asignatura está compuesta por 10 temas, realizamos 1 cuestionario Quizizz para

cada uno de los temas, existiendo en cada uno de estos cuestionarios 3 preguntas de modalidad verdadero/falso, y una pregunta abierta de reflexión (Figura 1). Además, se diseñaron los cuestionarios de satisfacción que se distribuirían entre los estudiantes al final de la asignatura.

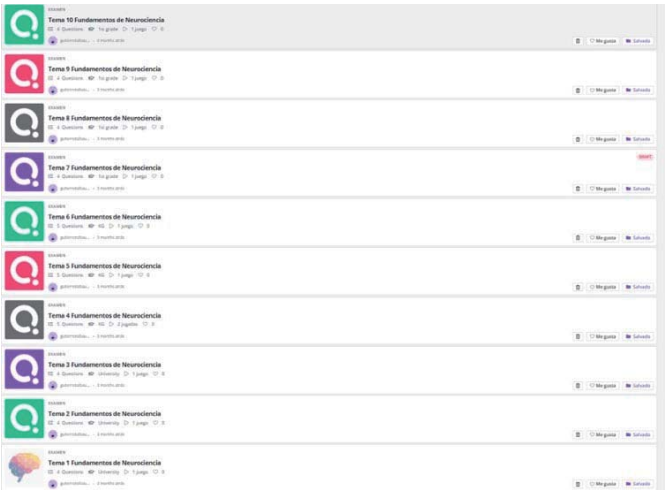


Figura 1. Cuestionarios Quizizz desarrollados

Esta fase se llevó a cabo entre los meses de octubre y diciembre de 2021, previo al inicio de la asignatura.

Segunda fase: presentación de la actividad

En la segunda fase, se llevó a cabo la explicación de en qué consistía la actividad voluntaria. Para ello, los alumnos recibieron una explicación previa de cómo debían registrarse en la plataforma Quizizz, y, a continuación, se les explicó que deberían realizar 10 cuestionarios correspondientes con los temas teóricos de la a con 4 preguntas cada uno. El material empleado en la explicación fue subido al Campus Virtual de la asignatura, de modo que estaba disponible durante todo el desarrollo de la actividad. Además, los alumnos podrían comunicarse con los miembros del equipo investigador tanto de manera presencian en las clases, como por medio del correo en caso de que les fueran surgiendo dudas del proceso.

Tercera fase: desarrollo de la actividad

Una vez que finalizaba la explicación de cada uno de los 10 temas que componen la asignatura, y, transcurridos 4-5 días desde la última clase del tema, se habilitaba el cuestionario para el tema correspondiente. Así, por medio de la herramienta Quizizz, se realizaron cuatro cuestiones al final de cada tema, que se hallaban relacionadas con el temario. De estas cuatro cuestiones, tres de ellas eran de verdadero o falso y permitían una retroalimentación al instante, y una última de reflexión y razonamiento, con el fin de promover el pensamiento crítico. Los

alumnos podían preguntar al profesor acerca de estas cuestiones, con el fin de favorecer la comunicación alumno-profesor, y generar un clima interactivo.

Al finalizar el segundo cuatrimestre, se realizó una encuesta de satisfacción del alumnado, también a través de la herramienta Quizizz.

Cuarta fase: análisis de la actividad y propuesta de mejoras

Se recopilaron los resultados de la actividad y los resultados obtenidos en los exámenes de la asignatura, analizando los datos y buscando si existían diferencias estadísticamente significativas entre la calidad de la participación en la actividad, y el rendimiento del alumnado. Para ello, se tuvieron en cuenta los parciales de la asignatura. Asimismo, se valoró la puntuación otorgada por los alumnos a la actividad propuesta. Por último, se hizo un ejercicio de lectura crítica de los resultados obtenidos, con el objetivo de identificar los puntos débiles de la actividad, y de realizar posibles mejoras.

Análisis estadísticos: El rendimiento en los exámenes parciales en función de las respuestas reportadas a través de la herramienta Quizizz fue analizado por medio de una T de Student para muestras independientes. El rendimiento del alumnado en los diferentes cuestionarios a lo largo del curso, así como el rendimiento en los exámenes parciales a lo largo del curso fueron analizados por medio de un ANOVA de medidas repetidas, con el objeto de identificar si existía un componente de mejora. Cuando se encontraban diferencias significativas, se tuvo en cuenta la prueba a posteriori de comparaciones múltiples de Tukey. Asimismo, se empleó el coeficiente de correlación de Pearson para estudiar las posibles relaciones entre los resultados obtenidos en los exámenes parciales y en rendimiento en los Quizizz.

4. RESULTADOS

En este proyecto, ha participado el alumnado de la asignatura de Fundamentos de Neurociencias (segundo semestre) del Grado de Psicología, siendo una participación voluntaria. De los 116 alumnos matriculados en la asignatura Fundamentos de Neurociencia, 105 han decidido iniciar la actividad. De estos 105 alumnos, 84 han realizado la actividad, es decir, han realizado los 10 Quizizz propuestos, así como la encuesta de satisfacción.

El primer estudio que establecimos fue diferenciar entre aquellos alumnos que respondían de una manera coherente y reflexiva a la pregunta de reflexión propuesta por cada uno de los temas. De este modo, distinguimos entre “Grupo de respuesta completa” y “Grupo de respuesta incompleta”. Así, teniendo en cuenta nuestro primer objetivo (Reforzar los contenidos teóricos de la asignatura por medio de las tecnologías de la información y comunicación, en concreto, a través de la herramienta Quizizz), vemos como aquellos alumnos que han completado la actividad realizando tanto las cuestiones de modalidad verdadero/falso, como aquellas de reflexión de una manera adecuada y coherente, han obtenido una mejor

puntuación en el rendimiento de la asignatura, teniendo en cuenta el rendimiento promedio de los 4 parciales de la parte teórica (t82=2.431; P= 0.017) (Figura 2). Asimismo, quisimos estudiar la posible interacción que podía existir entre el completar la actividad de manera satisfactoria y el rendimiento en cada uno de los 4 parciales de manera independiente, observando una diferencia significativa en el tercer (U=316, n1=14; n2=69; P= 0.042) y cuarto parcial de la asignatura (t82=2.962; P= 0.004), pero no en el primero (t82=0.975; P= 0.333) ni en el segundo (t82=1.045; P= 0.299) (Figura 3).

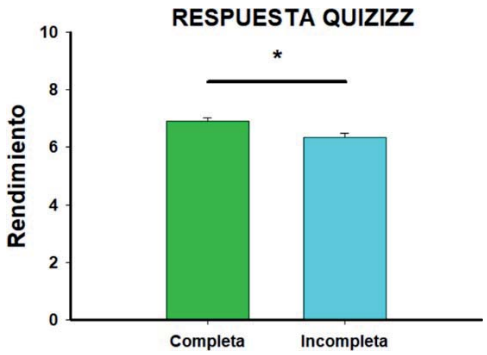


Figura 2. Rendimiento promedio en los exámenes parciales en función de las respuestas reportadas a través de la herramienta Quizizz

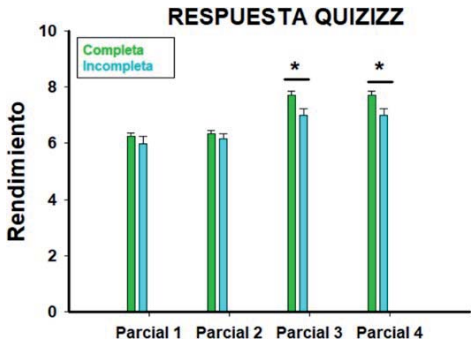


Figura 3. Rendimiento en los 4 exámenes parciales en función de las respuestas reportadas a través de la herramienta Quizizz

En segundo lugar, y teniendo en cuenta nuestro segundo objetivo (Favorecer el seguimiento de los conocimientos del alumnado a lo largo del curso), hemos visto que existen diferencias significativas entre el rendimiento del alumnado en cada uno de los Quizizz que se relacionan con cada uno de los temas de la asignatura (X29=132,260, P< 0.001). Los análisis a posteriori relevaron una menor dificultad

representada por un mayor porcentaje de aciertos en el tema 2 en relación con los temas 1,4,5,6,8,9,10 (P< 0.05), así como en el 3 y el 7 en relación con los temas 4,5,6,8,9,10 (P< 0.05) (Figura 4).

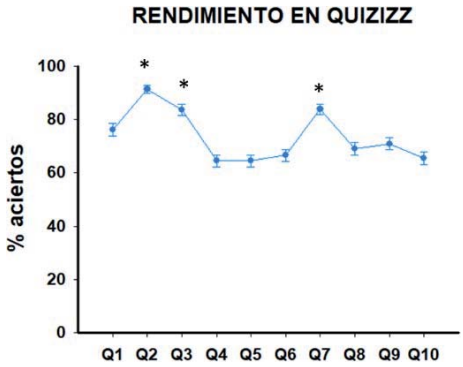


Figura 4. Rendimiento del alumnado en los Quizizz en función del temario

De este modo, observamos que los alumnos tienen un mejor rendimiento en el Tema 2: Morfofuncionalidad neuronal, Tema 3: Comunicación en el sistema nervioso y Tema 7: Red para la homeostasis: Diencéfalo. Sin embargo, parece que encuentran una mayor dificultad -reflejada por un menor porcentaje de aciertos en los cuestionarios Quizizz) en los temas restantes: Tema 1: Las Neurociencias y sus métodos, Tema 4: Integración de sistemas, Tema 5: Desarrollo y plasticidad, Tema 6: Organización del sistema nervioso, Tema 8: Red para el movimiento, Tema 9: Redes para el refuerzo y la memoria y Tema 10: Redes de las funciones corticales. El rendimiento se situó entre el 64,29 % y el 91,37% (Tabla 1).

Quizizz	Tema	% de acierto	Error estándar de la media
1	Tema 1: Las Neurociencias y sus métodos	76,19	2,43
2	Tema 2: Morfofuncionalidad neuronal	91,37	1,50
3	Tema 3: Comunicación en el sistema nervioso	83,33	2,09
4	Tema 4: Integración de sistemas	64,29	2,32
5	Tema 5: Desarrollo y plasticidad	64,29	2,32
6	Tema 6: Organización del sistema nervioso	66,43	2,23
7	Tema 7: Red para la homeostasis: Diencéfalo	84,23	1,83
8	Tema 8: Red para el movimiento	69,94	2,23
9	Tema 9: Redes para el refuerzo y la memoria	70,83	2,23
10	Tema 10: Redes de las funciones corticales	65,77	2,46

Tabla 1. Porcentaje de aciertos en los Quizizz de cada tema

Asimismo, realizamos el análisis estadístico considerando la respuesta de aciertos de los Quizizz en función del parcial al que correspondían ($F_{3,249}=27,59$, $P< 0.001$), y observamos como había una mejor ejecución en aquellos que

correspondían al primer parcial, en relación al segundo, tercero y cuarto ($P< 0.001$) así como al tercer parcial, en relación al segundo y al tercero ($P< 0.001$) (Figura 5).

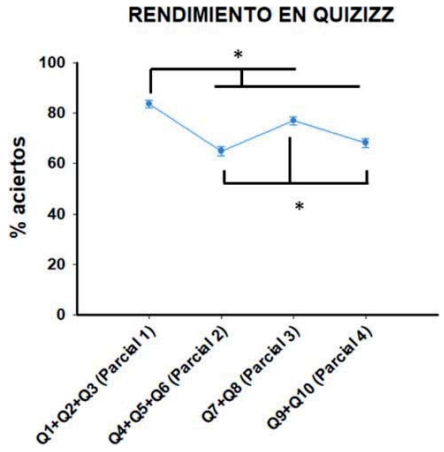


Figura 5. Rendimiento del alumnado en los Quizizz asignados a cada examen parcial

Como resultado complementario, quisimos estudiar si existen diferencias significativas en la nota obtenida por los alumnos en cada uno de los parciales, observamos una mejor puntuación en los dos últimos parciales, en relación a los dos primeros ($X29=92{,}422$, $P< 0.001$) (Figura 6).

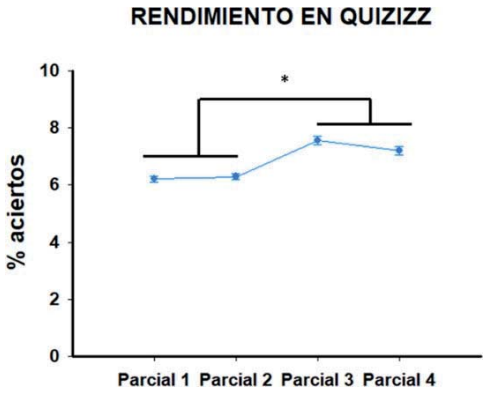


Figura 6. Rendimiento del alumnado en cada examen parcial

Llegados a este punto, quisimos saber si existían relaciones correlacionales entre la puntuación otorgada en los Quizizz, y el rendimiento en los parciales a los que correspondían. Por lo tanto, las correlaciones se estudiaron entre el Quizizz 1,

2 y 3 y el primer parcial, entre el Quizizz 4, 5 y 6 y el segundo parcial, entre el Quizizz 7 y 8 y el tercer parcial, y entre el Quizizz 9 y 10 y el cuarto parcial. Se observó una correlación positiva entre la puntuación obtenida en los Quizizz 7 y 8, y la nota final del alumnado (Tabla 2).

Quizizz	Parcial 1	Parcial 2	Parcial 3	Parcial 4	Media parciales
Q1, Q2, Q3	Rxy= 0,182 P= 0,0972 n= 84				Rxy= 0,149 P= 0,175 n= 84
Q4, Q5, Q6		Rxy= -0,193 P= 0,0779 n= 84			Rxy= 0,0265 P= 0,811 n= 84
Q7, Q8			Rxy= 0.177 P= 0.107 n= 84		Rxy= 0,237 P= 0,0301 n= 84
Q9, Q10				Rxy= 0,111 P= 0,316 n=84	Rxy= 0,130 P= 0,239 n= 84

Tabla 2. Correlación de Pearson: rendimiento en Quizizz y calificación en los parciales

Por último, en relación a la satisfacción del alumnado con la actividad propuesta, un 31,65% de los alumnos, clasificaron la actividad con un 10, un 29,76% con un 9, un 21,12% con un 8, un 7,68% con un 7, un 1,92% con un 6, y un 2,88% con un 5 (Figura 7A). En promedio, valoraron la actividad con un 8.84, con un error estándar de 0.13 (Figura 7B).

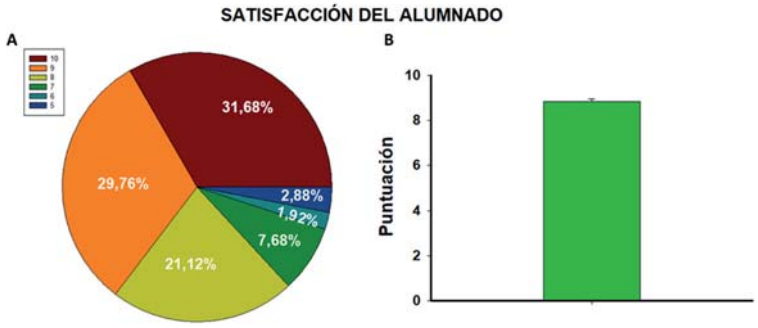


Figura 7. Satisfacción del alumnado.

5. DISCUSIÓN

El presente proyecto nos ha permitido realizar una valoración de una metodología docente a nuestro juicio bastante innovadora, basada en el uso de herramientas informáticas para mejorar el rendimiento académico del alumnado.

Algunos ejemplos de estas herramientas son Quizizz, Kahoot!, Plickers, Socrative, Goolge Forms, aPreguntar, etc., siendo todas ellas válidas como herramientas que presentan un fin educativo, y valorándose Quizizz como una de las más completas (Heredia et al., 2020).

Los datos descriptivos revelan una participación alta en la actividad. En concreto, el 90,5% de los alumnos matriculados decidieron realizar la actividad. Asimismo, hemos visto un alto grado de implicación, ya que la mayoría de los alumnos (80,1%) la realizaron al completo, existiendo una tasa de abandono del 20%.

En relación a nuestros principales objetivos, hemos observado como el uso de los Quizizz como herramienta de repaso de los contenidos teóricos de la asignatura ha dado lugar a una mejora sustancial en el rendimiento del alumnado de manera global. Los análisis estadísticos más pormenorizados revelan que la mejoría se da a partir del tercer y cuarto parcial de la asignatura, momento en que los alumnos se encuentran más familiarizados con la aplicación. Estos resultados coinciden con aquellos reportados por otras investigaciones donde el uso de la herramienta Quizizz -o similares-, ha dado lugar a una mejora en el rendimiento académico (Espino, 2018; Heredia et al., 2020; Rodríguez et al., 2019). De este modo, se sugiere que una mayor implicación del alumnado en el estudio constante de la materia puede ser una de las razones por las cuales mejoren en rendimiento, así como la promoción de una mayor confianza en uno mismo a la hora de realizar pruebas tipo test, y un ambiente entretenido y motivador (Rodríguez et al., 2019), pudiendo todo incentivar al estudiante a conectar con su aprendizaje de manera positiva (Eddy et al., 2022). Si bien es cierto la gran mayoría de las propuestas de gamificación para mejorar el rendimiento académico han sido aplicadas en educación secundaria, también se han observado resultados prometedores en estudios de nivel educativo superior (Eddy et al., 2022; Heredia et al., 2020), algo que va en línea con lo hallado en este estudio.

Por otro lado, el desarrollo de los distintos cuestionarios y el establecimiento de estos de una manera periódica a lo largo del semestre nos ha permitido tener un conocimiento más detallado del conocimiento del alumnado en cada uno de los temas que componen la asignatura, identificando cuales son aquellos temas en los que pueden encontrar una mayor dificultad. Sin embargo, no hemos encontrado relaciones correlativas significativas entre el rendimiento en los Quizizz y la calificación en el parcial correspondiente, a excepción de una correlación positiva entre 2 de los Quizizz propuestos -aquellos correspondientes al Tema 7. Red para la homeostasis: Diencéfalo, y el Tema 8. Tema 8: Red para el movimiento- y la calificación final en la parte teórica de la asignatura. Por lo tanto, aunque esta actividad se ha traducido en un seguimiento más completo de los conocimientos del alumnado a lo largo del curso, no podemos establecer correlaciones entre el porcentaje de aciertos en los cuestionarios, y el porcentaje de aciertos en el examen parcial correspondiente. Estos resultados, en conjunto con aquellos que muestran

un mejor rendimiento en los últimos parciales de la asignatura, sugieren la dificultad diferencial que los alumnos encuentran en el estudio de los temas que componen la asignatura. Por ello, y haciendo un análisis crítico de la actividad aquí presentada, consideramos que puede ser interesante focalizarse en el uso de herramientas de gamificación en aquellos temas donde existe una mayor dificultad de comprensión, implementado actividades adicionales a través de la herramienta Quizizz. En este contexto, podemos destacar que una de las limitaciones de esta actividad es que nos hemos centrado en dos tipos de modalidades de respuesta: "verdadero o falso" y "respuesta abierta", pudiendo ser interesante estudiar si respuestas que sean más demandantes desde el punto de vista cognitivo como puede ser la elaboración de dibujos y "video-respuestas", dan lugar a una mayor implicación y motivación con la material, y por ende, a un mejor rendimiento académico sustentado por el proceso enseñanza-aprendizaje (Heredia et al., 2020).

En cuanto a la satisfacción del alumnado con la actividad, hemos encontrado una valoración positiva. Así, se sugiere que los cuestionarios realizados al final de cada tema han servido como un buen método de repaso y autoevaluación para los alumnos. Además, al ser una herramienta on-line de acceso libre y gratuito, se favorece que la metodología sea reproducible por cualquier docente de distintas universidades.

6. CONCLUSIONES

De manera global, creemos que la plataforma Quizizz ha resultado una herramienta útil tanto para los alumnos como para los docentes de la asignatura, apoyándose la idea de que la metodología de gamificación favorece una mayor implicación y un mejor rendimiento académico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcaide, M. Á., & De La Poza, E. (2019). El uso de los dispositivos electrónicos móviles como herramienta docente de una asignatura de Grado. 102–113. https://doi.org/10.4995/inred2019.2019.10534

Eddy, H., Gonzales, R., Xiomara, R., Chaparro, S., Mario, K., & La, L. De. (2022). Quizizz and its application in learning of the students. 4, 1–18.

Espino, L. M. (2018). Aplicación del Software Liexekaqui, basado en los softwares Lim, exeLearning, Kahoot y Quizizz para mejorar la comprensión de hechos históricos en las estudiantes del 5° grado de educación Secundaria, en el Área de Historia, Geografía y Economía en la Institución Educativa Emblemática "Santa Teresita", Cajamarca. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 1–139. http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/3464

Gómez, L., Vidal, B., Maragoto, C., Morales, L. M., Berrillo, S., Cuesta, H. V., Baez, M., Denis, M., Marín, T., Cabrera, Y., Sánchez, A., Alarcón, C., Selguera, M., Llanez, Y., Dieguez, L., & Robinson, M. (2017). Non-invasive brain stimulation for children with autism spectrum disorders: A short-term outcome study. Behavioral Sciences, 7(3), 1–12. https://doi.org/10.3390/bs7030063

Heredia, B., Pérez, D., Cocón, J., & Zabaleta, P. (2020). La Gamificación como Herramienta Tecnológica para el Aprendizaje en la Educación Superior Gamification as a Technological Tool for Learning in Higher Education. Revista Internacional Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 9(2), 49–58. https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.144%0ALa

Hernández, R. M., Orrego Cumpa, R., & Quiñones Rodríguez, S. (2018). Nuevas formas de aprender: La formación docente frente al uso de las TIC. Propósitos y Representaciones, 6(2), 671. https://doi.org/10.20511/pyr2018.v6n2.248

Iglesias, A. (2020). Irrupción de las nuevas tecnologías en las escuelas secundarias y desafíos de la formación docente en el siglo XXI. Virtualidad, Educación y Ciencia, 11(20), 27–42. https://www.academia.edu/download/62056200/Iglesias_2020_Irrupcion_tecnos_secundaria._Revista_VEC20200210-10114-1vfei2k.pdf

Loreto González Hermosilla, A. (2021). Reflexiones Y Propuestas Para Los Desafíos De La Educación Actual. http://www.adayapress.com/author-guidelines/

Meza Mendoza, L. R., & Moya Martínez, M. E. (2020). TIC y neuroeducación como recurso de innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales. URL: Www.Revistas.Utm.Edu.Ec/Index.Php/Rehuso, 5(2), 85. https://doi.org/10.33936/rehuso.v5i2.2397

Rodríguez, D. V., Mezquita, J. M. M., & Vallecillo, A. I. G. (2019). Innovative methodology based on educational gamification: Multiple-choice test evaluation with Quizizz tool. Profesorado, 23(3), 363–387. https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.11232

Solari, A., & Germ, M. (2004). Un Desafío Hacia El Futuro: Educación a Distancia, Nuevas Tecnologías Y Docencia. 25.

Vidal Ledo, M., & Gavilondo Mariño, X. (2018). Revista Cubana de Educación Médica Superior. 2018;32(2) TEMA: Docencia y tecnologías móviles TOPIC: Teaching and mobile technologies. Docencia y Tecnologías Móviles, 32(2), 1

MODELO EDUCATIVO POR COMPETENCIAS: UN ESTUDIO DE CASO EN ESTUDIOS SUPERIORES

Ana de Castro Calvo

Florida Universitaria, España

1. CONTEXTO

Florida Universitària es un centro de educación superior con una ampliaoferta en Grados oficiales adscritos a la Universitat de València (desde 1993) y ala Universitat Politècnica de València (desde 1996), Ciclos Formativosconcertados y autorizados por la Generalitat Valenciana, presenciales y semipresenciales, así como programas de Postgrado oficiales y propios. Desde sus orígenes, ha apostado por un proyecto educativo de calidad, participativo e innovador. Se define como una institución innovadora y dinámica, conocedora de las necesidades de las empresas y la sociedad, en la que la formación a jóvenes y profesionales se fundamenta en la adquisición de las habilidades y conocimientos que les permitan participar con éxito en los nuevos escenarios empresariales, profesionales y sociales de la sociedad actual.

Pretendemos desarrollar propuestas didácticas capaces de poner en relación la teoría con la práctica para conseguir un aprendizaje de calidad (Morin, 1999). Se planifican y diseñan prácticas docentes que potencien la innovación y la creatividad poniendo en relación e integrando materias, áreas, disciplinas y saberes. Tratando de garantizar la conexión de la universidad con el mundo laboral, proporcionando al alumnado experiencias de aprendizaje significativo para descubrir su futuro profesional y su posible aportación a la sociedad.

Esta filosofía pedagógica construida por Florida Universitària, pone en valor sus rasgos identitarios, tales como: cooperativismo, participación y democracia. Con vocación de servicio público, que ama su lengua, laica, comprometida con las personas y el territorio, renovada pedagógicamente, creativa, con una gran calidad humana y profesional, que trabaja a partir de situaciones reales. Inspirada en estos principios nace el Cooplearning.

Cooplearning apuesta por nuevas miradas de la renovación pedagógica. La constante transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje, nos permite estar actualizados y tener una educación holística que permita a nuestro alumnado desarrollarse plenamente como personas, gracias a las propuestas didácticas de situaciones reales, enmarcadas en el contexto que nos toca vivir

Nuestro modelo educativo está basado en el aprendizaje de competencial, vinculándonos directamente con el marco europeo y celebrando con él el Año Europeo de las Competencias (2023). Educación y formación, trabajadores y empresas, propone dar un nuevo impulso al aprendizaje:

- Promover una formación inclusiva que mejora las capacidades para aprovechar todo el potencial del alumnado.
- Garantizar que las capacidades sean adecuadas para las necesidades del mercado laboral, cooperando con los interlocutores sociales y las empresas.
- Adecuar las aspiraciones y capacidades de las personas a las oportunidades en el mercado laboral, especialmente para la transición ecológica y digital y la recuperación económica.

Gracias a este posicionamiento competencial, construimos un aprendizaje en espiral que entrelaza aprendizajes, conocimientos, experiencias, emociones y vivencias. Las disciplinas se integran de manera holística en un mismo proyecto, consiguiendo la transferencia armónica de los aprendizajes desde el paradigma de la complejidad. Donde el profesorado trabaja cooperativamente y el alumnado es el protagonista de su propio aprendizaje a través de la investigación, lacooperación y el compromiso.

Así trabajamos las competencias presentes en los currículums oficiales, ya que los proyectos nos posibilitan y facilita su planificación y trabajo. Ambos conceptos: proyecto y competencia, favorecen la comprensión del mundo y la capacidad de actuar en él de una manera responsable. Tal y como define el proyecto PISA, dice que las competencias son "la capacidad de emplear el conocimiento con el fin de comprender y ayudar a tomar decisiones acerca del mundo natural y de los cambios que la actividad humana produce en él". Conmiras a, como dice Bunk (1994):

- Abordar las obligaciones que la profesión de un trabajo requiere, con el rendimiento y la calidad adecuadas.
- Adaptarse al entorno socio- laboral y trabajar con otros en la organización del trabajo.
- Resolver problemas que sugieren creatividad e iniciativa.

Nuestro modelo educativo se basa en la pedagogía del aprendizaje en contextos abiertos e inciertos, basado en competencias gracias a los resultados de aprendizaje que nos permiten poner en valor la transferencia social del trabajo desarrollado para trabajar juntamente con los miembros del entorno social, generando que no sean meramente proyectos académicos, sino que colaboran activamente junto con otros miembros del entorno social. Formando una red interna y externa que busca sinergias para trabajar en el desarrollo de un mundo y una sociedad más justa y sostenible.

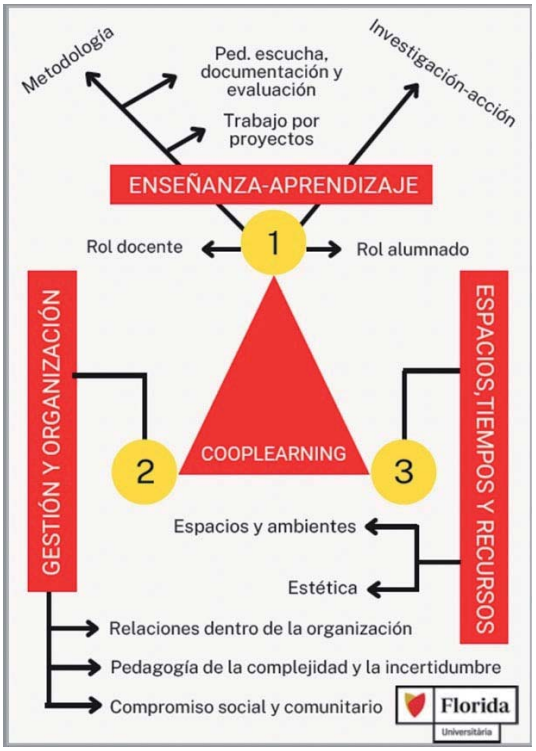


Tabla 1. Esquema Cooplearning. Elaboración propia.

2. METODOLOGÍA

Nos hemos decantado por el estudio de caso como metodología de investigación porque nos va a permitir adentrarnos en los significados de la vida cotidiana; y, poder poner en relieve la particularidad y la singularidad de nuestro caso para poder comprender su realidad. Gracias a esta propuesta metodológica nos va a permitir investigar exhaustivamente desde múltiples perspectivas de la complejidad y unicidad nuestro proyecto. Este estudio nos permitirá generar conocimiento, poder contribuir a mejorar otras prácticas profesionales y contribuir activamente en el desarrollo de políticas educativas y universitarias. (Simons, 2011)

El objetivo de escoger esta técnica de investigación radica en investigar lo particular, lo único, lo concreto, para entender la naturaleza distinta del caso particular (Simons, 2011), ya que necesitamos aprender sobre ese caso particular (Stake, 1998), hacer teoría de lo único para entender la complejidad de este –caso en acción.

La mayoría de lo que se llega a saber y comprender del caso se consigue mediante el análisis y la interpretación de cómo piensan, sienten y actúan las personas de la organización. Mi idea es que el investigador es el principal instrumento en la recolección de datos, la interpretación y la elaboración del informe (Simons, 2011:21). Sabiendo a su vez, que), el estudio de caso nos proporciona una visión global y detallada (Stake, 1998).

Por tanto, diremos, que distintas definiciones sobre el concepto de qué es un estudio de caso vienen a coincidir en que, es un proceso de indagación que se caracteriza por el examen detallado, comprehensivo, sistemático y en profundidad del caso objeto de estudio. Su objetivo real es:

> La particularización, no la generalización. Se toma un caso particular y se llega a conocerlo bien, y no principalmente para ver en qué se diferencia de los otros, sino para ver qué es, qué hace. Se destaca la unicidad, y esto implica el conocimiento de los otros casos de los que el caso en cuestión se diferencia, pero la finalidad primera es la comprensión de este último (Stake, 1998:20).

El resultado de este análisis de estudio de caso dará como primer resultado un proyecto educativo actualizado que da respuesta a la realidad de nuestras prácticas. Un marco que nace de la coherencia de la identidad de los principios pedagógicos y nuestros valores. Esta mirada la concretamos desde un punto de vista integrador, donde se ve a las personas con una perspectiva holística, vinculada a los movimientos de renovación pedagógica, transformadora (paramejorar su entorno) y abierta al mundo.

3. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En este último punto abordaré la decisión tomada para la elaboración del Proyecto Educativo de Centro, en nuestro caso, nos hemos decantado por la estrategia de "La Documentación Narrativo-Interpretativa de Experiencias Pedagógicas", ya que nos va a permitir sumergirnos en un relato que narre nuestros principios pedagógicos que muestren los saberes de las personas que convivimos en este determinado momento, en este determinado lugar y con esta geografía e historia singular y particular. Este Informe, este relato, los hará únicos,irrepetibles e inolvidables, y por eso mismo se le otorgará un sentido particular, relevante y comunicable.

> La documentación narrativa de experiencias pedagógicas se inscribe en el campo de la investigación educativa como una modalidad particular de indagación narrativa e interpretativa que pretende reconstruir, documentar, tornar públicamente disponibles, tensionar y volver críticos los sentidos, comprensiones e interpretaciones pedagógicas (Suárez, 2007:33).

La elaboración de esta macro política dejará constancia de los saberes pedagógico del profesorado, para que sus saberes prácticos salgan de las cuatro

paredes de nuestra institución y lleguemos a la comunidad educativa. Esta estrategia nos va a permitir reformular, ampliar, e interpretar la propia experiencia; una experiencia de trabajo pedagógico que ha sido observada y va a relatar lo inédito, lo silenciado, lo no dicho o lo no mencionado; como una apuesta y propuesta político-pedagógica. Este trabajo de síntesis, recopilación y estudio nos va a conocer también las comprensiones pedagógicas y sociales que hay detrás de las decisiones de los equipos docentes, habilitar la comunicación y el intercambio de ideas, conocimientos y proyectos, conocer el carácter cambiante y particular de las prácticas de acuerdo con el contexto en el que se desarrollan.

Ha sido un trabajo intelectual para construir saber desde la reflexión horizontal. Este saber construido a ras de la experiencia, para que provoque reflexión, conversación informada, interpretación, intercambio y discurso horizontal entre docentes y/o futuros profesionales.

El Informe Narrativo-Interpretativo que a continuación se presenta en forma de proyecto educativo, ha sido una reelaboración, una comparación, un ajuste y una construcción de todos los datos analizados, para poder plasmar la experiencia. Es una determinada manera e intención de querer mirar, la realidad práctica que ha superado la teórica, formando un entramado, un todo difícil de separar. Aun así, hemos realizado un gran esfuerzo por intentar organizar los datos lo mejor posible para que la información quedara expuesta de forma flexible, abierta, y coherente.

Los autores y autores de la escuela nueva inspiran nuestro posicionamiento pedagógico que reflejamos en nuestros principios pedagógicos que forman la base de nuestro proyecto educativo de centro con el objetivo de mejorar la educación en nuestras aulas y promover el desarrollo de habilidades y competencias. Este proyecto ha sido elaborado colaborativamente dando voz a todas las personas de la comunidad educativa, teniendo en cuenta las políticas educativas y las necesidades de la comunidad educativa y el entorno.

A modo de conclusión, detallaré brevemente los planteamientos pedagógicos que marcan la macro política de nuestras prácticas en la micropolítica:

- Entender el conocimiento como algo público que relaciona el conocimiento científico y no científico, transformable y vinculado siempre a la acción. Se encuentra en permanente evolución.
- Entender el aprendizaje como un proceso social que vincula los procesos escolares con los no escolares y que pone en relación la integridad de las personas y sus capacidades, estableciendo puentes entre el qué y el cómo del aprendizaje.
- Atendiendo a las singularidades de nuestro alumnado y a su desarrollo mirando con atención su relación con el medio social y cultural, valorando e interpretando las diferencias entre los sujetos, la relación entre laspersonas y su propia historia.

- La finalidad de la educación es formas ciudadanos críticos, reflexivos y comprometidos con la transformación social. Para fomentar la identidad individual y colectiva, comprendiendo su papel en la sociedad y asumiendo responsabilidades en su propia transformación individual y social.
- La gestión y la organización educativa las vemos como una parte de entender la gestión de los espacios, las prácticas educativas de la institución en el conjunto atendiendo a nuestros valores.
- La relación escuela y sociedad, parte de la acción en los entornos más próximos, dándole un papel social a la escuela. Viviendo con la participación de las familias.
- El papel del docente es la piedra angular de la escuela y de la sociedad. Destacamos el conocimiento de sus competencias profesionales y la gran validez en la definición del currículum.
- La concepción de la cultura y su relación con la sociedad, concretamente con los sujetos, las culturas y las subculturas, poniendo en valor la cultura popular y su selección.
- Integración y reconocimiento de las diferencias sociales, culturales, intelectuales y personales. Poniendo en marcha modelos organizativos y metodológicos para atender las diferencias.
- Tenemos vocación de institución pública porque nuestro papel dentro del sistema es de servicio a la comunidad.
- La función del currículum mara la definición de la escolaridad, defendemos un currículum que integre vivencias inter e intraescolar.
- La organización del trabajo en el aula, la metodología y la selección de recursos son flexibles y adaptados que integran las diferentes áreas de conocimiento para aplicarlos de forma más significativa.
- La enseñanza como creadora de experiencias y de relaciones de calidad, que fomente la creatividad, la iniciativa y la curiosidad.
- La evaluación como instrumento de crecimiento personal que valora aspectos emocionales, sociales, culturales y personales y su relación con el conocimiento.
- Las relaciones en la institución tanto entre alumnado-alumnado, profesorado-profesorado, profesorado-familias, alumnado-familias… para que tengan un impacto significativo de bienestar y promuevan la cultura del respeto, la colaboración y la comunicación abierta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bunk, G.P. (1994). La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA. Formación Profesional. Revista Europea, 1/1994, 8-14

Morin, E. (1999). La mente bien ordenada. Editorial Seix Barral. Barcelona.

Simons, H. (2011). El estudio de caso: teoría y práctica. Editorial Morata. Madrid.

Stake, R. (1998). Investigación con estudio de caso. Editorial Morata. Madrid.

Suárez, D. (2007). ¿Cómo documentar narrativamente experiencias pedagógicas? Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.

EL LIBRO DE ARTISTA COMO RECURSO DIDÁCTICO Y OBJETO MULTIDIMENSIONAL EN LOS GRADOS DE MAGISTERIO

Irene Covaleda Vicente

Universidad de Zaragoza, España

Sara Fuentes Cid

Universidad de Zaragoza, España

Martín Caeiro Rodríguez

Universidad de Zaragoza, España

Leticia Fayos Bosch

Universidad de Zaragoza, España

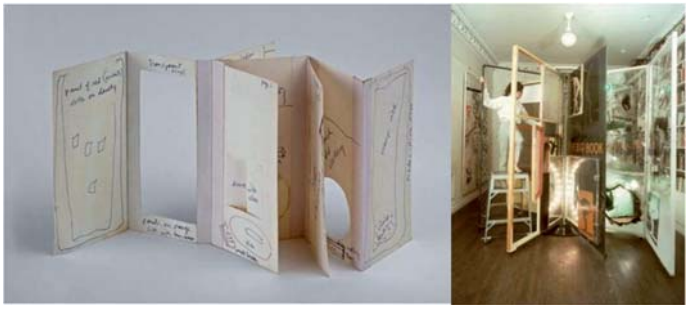
1. INTRODUCCIÓN: INTEGRANDO CONOCIMIENTOS ARTÍSTICOS Y DIDÁCTICOS EN MAGISTERIO

El Libro de Artista ha sido un recurso ampliamente utilizado por artistas para la experimentación previa a la elaboración de proyectos más complejos llevados a cabo en otros soportes (Turlais, 1997). Cada vez más docentes lo incorporan en forma de proyecto a sus aulas, ya que permite trabajar en un formato singular diversos procesos, técnicas, lenguajes y temas de un modo más personalizado. Sus dimensiones portátiles posibilitan que el alumnado experimente y se familiarice con contenidos tanto de carácter procedimental como conceptual utilizando en las páginas que lo configurarán, innumerables lenguajes: visuales, textuales, plásticos, gráficos, táctiles, etcétera, y llevando ese aprendizaje incluso a contextos que suceden fuera del aula. La asignatura de Educación Visual y Plástica en los Grados de Magisterio, adquiere pleno sentido a través de las prácticas y proyectos que se plantean (Salido, 2020). Esta, resulta ser una tarea imposible de alcanzar en apenas un cuatrimestre, dada la riqueza de experiencias formativas que el arte y

su educación ofrece a los futuros maestros y maestras para trabajar en las aulas. Este proyecto de innovación docente pretende mejorar el aprendizaje del alumnado de magisterio alcanzando a través del libro de artista más aprendizajes y conocimientos relacionados con la educación artística, en especial sus procesos, lenguajes y técnicas.

2. EL LIBRO DE ARTISTA COMO OBJETO MULTIDIMENSIONAL

El libro de artista se ha transformado en un género con entidad propia convirtiéndose en muchos casos en una obra artística en sí (Polo, 2010; Ortega-Alonso, 2018) capaz de narrar las subjetividades de quiénes los crean (López, 2016). El libro de artista ha sido ampliamente utilizado por los creadores de las corrientes artísticas contemporáneas, y en la actualidad supone uno de los formatos más recurrentes de las artes (Luna y Lara, 2016; Crespo, 2010). Los "libros de artista" son obras que se realizan con vocación tridimensional, contemplándose como una totalidad en su forma. Su diversa conceptualización y uso ha generado una rica diversidad tipológica en la que encontramos (Crespo, 2010): libros-instalación, libros-performance, libro-arte, libro-objeto, obras-libro, libros dotados de imágenes únicas, libros que son esculturas, libros con ruedas, libros desplegables, libros-maleta, etcétera, que invita a considerar este soporte y recurso como un detonador de experiencias singulares y como generador de propuestas personalizadoras por parte de quiénes los utilizan y crean.



Figuras 1 y 2. Dos imágenes del proyecto de Alison Knowles, The Big Book (1967). Fuente: https://anagrambooks.com/the-big-book

En este sentido, el libro de artista no adquiere para quiénes lo utilizan en el contexto educativo la condición tradicional del libro-páginas abriéndose ainfinitas posibilidades formales y organizativas (Arreaza-González, 2019; Medina, 2020; Mínguez, 2017) de aquellas experiencias que cada alumno-autor hará (Figuras 1 y 2). Son obras que exploran las posibilidades intrínsecas del libro considerado como objeto, como secuencia, y como espacio físico. Frecuentemente sus dimensiones tridimensionales sobrepasan el formato tradicional del libro.

3. MÉTODO: ARTICULANDO LO DIDÁCTICO Y LO ARTÍSTICO

3.1. Objetivos

El objetivo general de este proyecto de innovación docente ha sido implementar el libro de artista como recurso y contexto didáctico-poético en la asignatura de Magisterio de Primaria en forma de proyecto común para el alumnado. Los objetivos específicos del equipo docente han sido los siguientes:

- Analizar las características del libro de artista a través del trabajo tanto de artistas como de docentes para conocer en profundidad sus posibilidades como recurso didáctico-poético en Magisterio.
- Ensayar con el alumnado diversas técnicas, procesos, temas y lenguajes en torno al formato que posibilita el libro de artista.
- Madurar los modos de categorizar y organizar las experiencias didáctico-poéticas del libro de artista para favorecer su diversidad y personalización por parte de cada discente mientras trabaja a través de su contenido.
- Aplicar el método de los condicionantes como estrategia docente.

3.2 Contexto y participantes

El proyecto se ha llevado a cabo por el alumnado de Primaria desde los proyectos que se les proponen en cada cuatrimestre en la asignatura Educación Visual y Plástica con un total de 102 alumnos.

3.3 Procedimiento

El equipo docente trabaja con su alumnado a lo largo de la duración del proyecto experimentando a partir de las propuestas didáctico-poéticas previamente establecidas. Estas propuestas se dividen en tres tipos aplicando el "método de los condicionantes":

1. Condicionantes artísticos
2. Condicionantes didácticos
3. Condicionantes propios

Los condicionantes (Tabla 1) aseguran la consecución de los objetivos en relación con el interés y la calidad de las experiencias llevadas a cabo por cada participante (Grau-Costa y Porquer-Rigo, 2017). Los condicionantes artísticos sirven para enlazar contenidos propiamente artísticos; los condicionantes didácticos exigen que los primeros se reflexionen paralelamente desde laaplicación que tienen en el contexto del aula de primaria, las características del grupo, etcétera; los condicionantes propios son propuestas que cada participante hace libremente según sus ideas, intereses y sensibilidad conectadas con su personalidad artística y docente, algo fundamental cuando se trata de

aprendizajes que deben dejar entrar aspectos expresivos, comunicativos, biográficos de cada alumno (Slattery, 1995).

Condicionantes del libro de artista-diario de experiencias	
A. Artísticos	1. Dibujar un árbol o una planta 2. Dibujar un universo en un cuadrado 3. Dibujar un espacio interior y otro exterior 4. Hacer un autorretrato (técnica libre) que incorpore la palabra 5. Pintar un paisaje natural (técnica libre) 6. Pintar con acuarelas (tema libre) 7. Retrato de un familiar (técnica libre) 8. Registrar con los lenguajes y técnicas que se decidan la experiencia de un paseo en soledad o en familia 9. Hacer una fotografía en la que aparezca el espejo como parte de la escena 10. Escribir un poema y acompañarlo de una ilustración 11. Hacer un círculo cromático 12. Hacer un caligrama sobre un tema libre 13. Hacer un collage que enlace con un acontecimiento mediático actual 14. Hacer un dibujo solo con puntos 15. Hacer un dibujo solo con líneas 16. Hacer una ilustración 17. Pintar el agua 18. Hacer una imagen en la que aparezcan tres generaciones de la familia 19. Hacer un cómic combinando diferentes tipos de plano 20. Hacer un "cadáver exquisito" en el que participen al menos tres personas 21. Hacer una ilustración de carácter científico (tema libre) 22. Realizar una imagen invisible al ojo 23. Representar una deriva de con líneas y fotografías.
B. Didácticos	1. De los condicionantes artísticos, al menos el 25% deben realizarlos también personas de nuestro entorno, preferiblemente en las edades que tendrá nuestro alumnado de primaria (6-12). No tienen por qué ser familiares. 2. El libro de artista tendrá páginas con anotaciones en las que el autor/autora reflexiona sobre el alcance y la importancia de esa actividad o actividades en la formación docente, así como en la perspectiva de las edades en las que se trabajará con la educación artística.
C. Propios	Los que cada autor desee incorporar como experiencias personales (hasta un 25 %). Estos repercutirán tanto en una parte de las experiencias realizadas por el alumnado como en una parte de la evaluación (autoevaluación y su diseño).

Tabla 1. Condicionantes del proyecto

3.4 Instrumentos

Al tratarse de aprendizajes de carácter artístico en los que lo biográfico está implicado en las respuestas y resultados que cada participante da a cada actividad, el primer instrumento son los propios docentes y discentes. El segundo instrumento, es el libro (entendido como una construcción progresiva que adquirirá entidad a medida que se avance en la consecución de las actividades). El tercer instrumento, lo compone el conjunto de técnicas, materiales y recursos que serán necesarios según cada actividad (útiles trazadores, soportes, pinturas, espacios, otras personas…).

4. RESULTADOS

Una vez realizada la experiencia y creados los libros de artista por parte del alumnado, se obtienen evidencias del funcionamiento y alcance de la propuesta, así como del método de los condicionantes. En las figuras 3 a 11 se recoge una selección de aquellas respuestas que ponen de manifiesto la comprensión por parte del alumnado de lo que el libro de artista les aporta a la hora de trabajar diversos temas, lenguajes, técnicas y procesos con su futuro alumnado de primaria.

4.1 Resultados visuales



Figura 3. Condicionante propio.

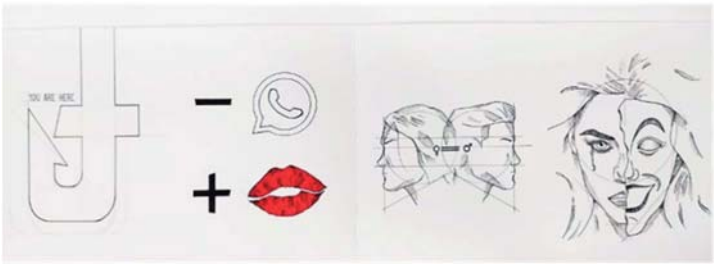


Figura 4. Condicionante 4: pintar un paisaje.



Figura 5. Condicionante 6





Figuras 6 y 7. Condicionante 3: Hacer un autorretrato que incorpore la palabra.



Figura 8. Condicionante 5: Pintar con acuarelas, tema libre.



Figura 9. Condicionante 11. Hacer un collage que enlace con un acontecimiento mediático actual.

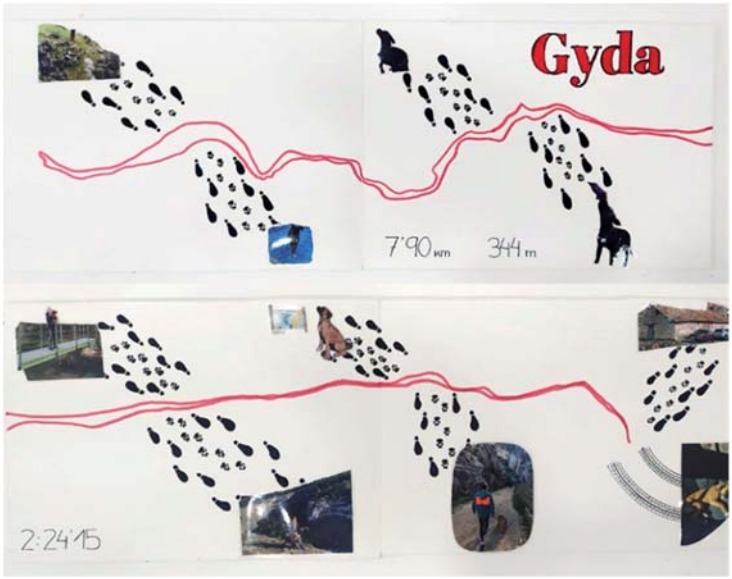


Figura 10. Condicionante 7. Registrar con los lenguajes y técnicas que se decidan la experiencia de un paseo en soledad o en familia.



Figura 11. Condicionante didáctico propio.

5. CONCLUSIONES

El libro de artista funciona como un diario de experiencias (Ortega-Alonso, 2018) en las que lo didáctico y competencial propio de la asignatura que cursa el alumnado de Magisterio en Educación Primaria se trabaja al mismo tiempo que cada alumno incorpora un pensamiento propio, un estilo y subjetividad de carácter biográfico en las respuestas que realiza al tratarse de su expresión y hacer suyo cada condicionante. En este sentido, un proyecto artístico debe articular el deseo de aprender del alumnado con lo necesario a su aprendizaje competencial (Vergara-Ramírez, 2015). Se utiliza para la evaluación la observación participante y la "puesta en común" como estrategia de retroalimentación ya que es característica de los proyectos artísticos y donde la observación por parte de todo el alumnado de los trabajos realizados por cada uno, les permite comprender, discutir y significar lo realizado y el alcance de cada condicionante según la visión que ha dado cada autor y autora. La sensacióninicial del estudiantado al comenzar el proyecto del libro de artista es la de no tener suficientes recursos técnicos para enfrentarse a un proyecto artístico, considerando que la creatividad es una excelencia en la destreza a la hora de desarrollar imágenes. Una vez finalizado el proyecto su visión cambia comprendiendo que el libro de artista genera la necesidad de poner en acto un pensamiento artístico (Dolç y Berbel, 2012) en el que se da no solo la creatividad, sino que se van desencadenando diversos procesos tanto de carácter cognitivo (recordar, pensar, decidir, comprender, habilidad técnica…) como expresivo (comunicar, significar, realizar, visualizar, recortar, articular, sensibilizar…) o estético (decidir formas, estilos, materiales, combinaciones, aspecto…). A ello se lesuman los aspectos didácticos que deberán ser capaces de trabajar y atender cuando hayan terminado el grado y estén trabajando con niños y niñas en la etapa de educación primaria. En definitiva, el equipo docente considera que el libro de artista es un recurso idóneo para trabajar la competencia artística en las edades que deberá atender el alumnado que cursa la asignatura del Grado de Magisterio en Educación Primaria. Y así lo ponen de manifiesto a través de sus respuestas visuales. Finalmente, el método de los condicionantes se desvela como una estrategia docente válida para que el alumnado alcance aquellos contenidos necesarios a una educación artística, visual y plástica de calidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arreaza-González, J. (2019). El nuevo libro de artista. Contextualizar su recorrido en una generación multidisciplinar [Trabajo Fin de Máster]. Universidad Internacional de La Rioja. https://reunir.unir.net/handle/123456789/9880

Crespo Martín, B. (2010). El libro-arte. Clasificación y análisis de la terminología desarrollada alrededor del libro-arte. Arte, individuo y sociedad, 22 (1):9-26

Dolç Company, A.y Berbel Gómez, N. (2012). El libro de artista como proyecto artístico global. DEDICA. Revista de educação e humanidades, 2, 193-200. http://hdl.handle.net/10481/46147

Grau-Costa, E. y Porquer-Rigo, J. M. (2017) (coords.). Dimensiones XX. Genealogías del anonimato. Arte, investigación y docencia. Volumen 2. Edicions Saragossa y Sección de Escultura y Creación del Departamento de Artes y Conservación-Restauración de la Universidad de Barcelona.

Mínguez García, H. (2017). Cartografías del libro-arte transiciones y relatos de una práctica liminal. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

López Fernández Cao, M. (2019) El libro de artista como modo de autoetnografía de la profesión docente, en Bautista García-Vera, A. (Coord.) La fotografía en la formación del profesorado. Narcea.

Luna, M., & Lara, L. (2016). Libro de artista: relato y análisis de una experiencia didáctica en el marco de las materias optativo obligatorio de arte. ARTSEDUCA, 15, 34-47. https://www.e-revistes.uji.es/index.php/artseduca/article/view/2231

Medina Liébanas, J. M. (2020). Libro de artista como proyecto educativo [Trabajo Fin de Máster]. Universidad de Jaén.

Ortega-Alonso, D. (2018). Libro de artista o cuaderno de campo? Aproximación A/R/Tográfica al dibujo naturalista. Boletín Revista Sociedad Española de Historia Natural, 112 (141-152). http://www.rsehn.es/cont/publis/boletines/425.pdf

Polo Pujadas, M. (2011). El libro como obra de arte y como documento especial. Anales de Documentación, 14 (1). http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/120151

Slattery, P. (1995). Curriculum Development in the Postmodern' Era. Peter Lang.

Salido López, P. (2020). Metodologías activas en la formación inicial de docentes: Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y educación artística. Profesorado, Revista De Currículum y Formación Del Profesorado, 24(2), 120-143. https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i2.13656

Turlais, P. (1997). Livres díartistes: líinvention díun genre: 1960-1980. Bibliothéque Nationale de France.

Vergara-Ramírez, J. J. (2015). Aprendo porque quiero. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), paso a paso. Ediciones SM, Biblioteca Innovación educativa.

PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA INNOVACIÓN DOCENTE

Maria Luisa García-Rubio

Universidad de Sevilla / CABIMER, España

Emilia Herrera-Moyano

Universidad de Sevilla / CABIMER, España

María Ángeles Ortiz-Bazan

Universidad de Sevilla / CABIMER, España

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años se están produciendo cambios disruptivos sobre cómo se lleva a cado la docencia universitaria. La principal característica quizás sea que toda esta innovación va orientada a la sociedad y sus necesidades dando un mayor énfasis a la enseñanza práctica y reconociendo la importancia de la educación interdisciplinaria para abordar los desafíos complejos que enfrenta la sociedad. Cabe destacar que, de acuerdo con la teoría de la educación, todos los miembros de la comunidad educativa tienen un papel en la misma. Del mismo modo, las actividades del mundo real y la contextualización del aprendizaje dentro de la realidad facilitan el mismo (Lave & Wenger, 1991; Duffy & Cunningham, 1996). En este contexto surge el Real Decreto 822/2021, del 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, que contempla la promoción de una docencia activa, centralizada en el estudiante, y basada en una metodología de enseñanza-aprendizaje donde la implantación de nuevas estrategias docentes y de aprendizaje adquiere un valor fundamental. Posteriormente la Red Española de Agencias de Calidad Universitaria (REACU) aprueba el protocolo de evaluación para las estrategias metodológicas de innovación docente específicas de los títulos universitarios oficiales de grado y máster universitario en abril de 2022.

Después de una primera toma de contacto con la docencia universitaria y habiendo participado en un par de proyectos de innovación docente, así como en

cursos dedicados a la mejora docente, surge la idea de realizar una guía o resumen para todo aquel docente novel que esté interesado en propiciar un aprendizaje significativo en sus estudiantes y que ayude en el propio proceso evolutivo de mejorar en la enseñanza efectiva.

2. ANÁLISIS DE LA REALIDAD

Se plantea en primer lugar sobre qué materias se va a implementar el método. En esta primera toma de conciencia sobre innovación docente se podría incluso plantear la aplicación de las nuevas metodologías en una parte del temarioy no en asignaturas completas porque al fin y al cabo han de ajustarse a una temporalidad y a unos proyectos docentes. Del mismo modo se tendrá en cuentasi se comparten o no asignaturas con otros compañeros, aunque podría ser perfectamente compatible si éste fuera el caso. Se deben de llevar a cabo dos acciones principales:

- -Identificación del contexto. Se identificará el contexto específico de la propia universidad, se conocerán las necesidades y demandas de los estudiantes así como el proyecto educativo de la asignatura que pretendemos implementar. Tener una idea previa del número de alumnos ayudará a ajustarse al planteamiento inicial.
- -Investigar. Se podría realizar una investigación exhaustiva de programas educativos innovadores que se estén implementando en la misma área de conocimiento.

3. ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS

Tras la identificación del contexto y la investigación sobre el tema se podrían establecer unos objetivos específicos que se persiguen en el trabajo de innovación docente. Estos objetivos debieran estar alineados con los objetivos del proyecto docente, así como con las demandas y las necesidades de los estudiantes. La innovación docente puede mejorar la calidad de la enseñanza proporcionando nuevas estrategias de enseñanza, tecnologías educativas y recursos didácticosentre otros. Se podría ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades críticas y creativas mediante actividades que promuevan el pensamiento crítico y el razonamiento lógico.

4. DISEÑO DE ESTRATEGIAS

En el nivel universitario, existen diversas prácticas innovadoras que han demostrado ser efectivas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes y su experiencia educativa en general. De acuerdo con la teoría de la educación el mayor rendimiento académico se obtiene en situaciones en las que el estudiante se encuentra en un estado intermedio entre la baja presión o

aburrimiento y un nivel de estrés o ansiedad elevados y esto se puede conseguir mediante la implementación de estrategias que aumenten su motivación. Ésta es la clave del proceso de aprendizaje junto con la necesidad de conocimiento y la autosuficiencia (Knowles, 1984). A continuación, se presentan algunas de las buenas prácticas educativas más comunes recopiladas durante nuestro proceso formativo:

4.1. Aprendizaje Activo

La innovación docente puede involucrar a los estudiantes de manera activa en su propio proceso de aprendizaje, permitiéndoles construir su conocimiento y habilidades mediante el trabajo colaborativo y la aplicación práctica. En lugar de simplemente escuchar una conferencia, los estudiantes participan activamente en el proceso de aprendizaje mediante la realización de actividades prácticas, discusión en grupos, resolución de problemas o impartición de contenidos en forma de seminarios (Domínguez-Rodríguez, 2020). En este sentido las herramientas en línea han facilitado mucho la motivación del aprendizaje activo. Algunos ejemplos son el uso de pizarras digitales que facilitan el trabajo colaborativo, el uso de plataformas que nos permitan generar presentaciones con animaciones en línea como Genially, la aplicación de la técnica de Storytelling (guiones gráficos) o el uso de murales colaborativos como Padlet.

4.2. Uso de tecnología

Las tecnologías de la información y la comunicación pueden ser utilizadas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de las plataformas virtuales, vídeos educativos y otras herramientas (De Pablos, 2019, Basilotta-Gómez-Pablos, 2022). Para el alumnado puede resultar atractiva la invitación y la guía en el uso de la inteligencia artificial para la preparación de material de clase. En esta situación resulta de interés acompañar la actividad con un debate o exposición en clase. Para la aplicabilidad de este tipo de estrategias es importante que los profesores estén capacitados para utilizar la tecnología de manera efectiva y que las instituciones inviertan en la infraestructura necesaria para apoyar el uso de la tecnología.

4.3. Evaluación formativa

El abordaje del aprendizaje se ve altamente influenciado por los métodos de enseñanza y evaluación utilizados (Ramsden, 1992, Ramsden 2003). Por ello es fundamental tratar de evaluar a los estudiantes de manera constante y ofrecerles una retroalimentación regular que les motive y/o ayude en la mejora de su rendimiento y aprendizaje (Hattie & Timperley, 2007). Para que el alumnadotenga una percepción positiva de la retroalimentación que influya en mayor medida en sus procesos de autorregulación del aprendizaje es necesario que se de

no solo una retroalimentación docente regular, oral, específica y centrada en la tarea, clara y comprensible, sino también oportunidades para que se genere una retroalimentación entre iguales dialógica e interactiva, así como el apoyo de esta retroalimentación mediante el uso de herramientas provistas por los entornos virtuales (Hernández Rivero, 2021). La evaluación formativa es un proceso continuo que tiene como propósito promover la comprensión y la reflexión durante el aprendizaje de los estudiantes (Ravela, 2017). Algunas estrategias de evaluación formativa podrían incluir:

- -Realización de encuestas y cuestionarios. Los cuestionarios y encuestas pueden ser utilizados para recopilar información sobre el rendimiento de los estudiantes, la satisfacción y la calidad de la enseñanza.
- -Realización de evaluaciones en línea. Las evaluaciones en línea pueden ser utilizadas para evaluar el conocimiento y las habilidades de los estudiantes y proporcionar retroalimentación inmediata. Actualmente existen múltiples plataformas que permiten la realización de evaluaciones de manera sencilla y efectiva a la vez que promueven la participación del alumnado e incluso la colaboración de tareas de manera simultánea. Se pueden mencionar algunas tales como Mentimeter, Socrative, Poll Everywhere, Quizlet, Kahoot, Respondus, Wooclap o las propias herramientas digitales incluidas en en la Blackboard Learn para este fin.
- -Fomento de la autoevaluación: Los estudiantes pueden ser incentivados a realizar su propia autoevaluación, reflexionando sobre su propio proceso de aprendizaje y sobre su rendimiento en las diferentes actividades.
- -Fomento de la retroalimentación constructiva. La retroalimentación constructiva usando herramientas de análisis tipo DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades, Figura 1) (Albert Humphrey, 1960) puede ser utilizada como reflexión para identificar las fortalezas y debilidades de los estudiantes y proporcionar sugerencias para la mejora del aprendizaje.



Figura 1. Ejemplo de un diagrama de análisis tipo DAFO

4.4. Aprendizaje personalizado

Enfoques centrados en el alumnado. El profesorado podría intentar adaptar su enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes permitiéndoles aprender de acuerdo con sus preferencias, mediante la utilización de metodologías flexibles. Para esto es fundamental haber hecho el proceso de análisis de la realidad.

4.5. Aprendizaje basado en problemas

El aprendizaje universitario basado en problemas (ABP, Escribano-González & del Valle, 2008) es una metodología de enseñanza y aprendizaje que se centraen el uso de problemas como motor del aprendizaje. Esta estrategia se basa en la idea de que los estudiantes aprenden mejor cuando se les presenta un problema que deben resolver, en lugar de simplemente recibir información y conceptos teóricos. La metodología ABP se basa en el trabajo en equipo y el diálogo entre estudiantes y profesores. El proceso de aprendizaje comienza con la presentación de un problema o caso que los estudiantes deben de resolver en grupo. Esteproblema se relaciona con el contenido del curso y requiere que los estudiantes investiguen y profundicen para poder llegar a una solución.

Durante el proceso de resolución del problema, los estudiantes interactúan con el material del curso y se involucran activamente en su propio aprendizaje. Los profesores actúan como facilitadores del proceso proporcionando orientación y retroalimentación. El aprendizaje basado en problemas fomenta el desarrollo de habilidades importantes como la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la colaboración.

4.6. Experiencias prácticas

Los estudiantes tienen la oportunidad de realizar prácticas profesionales en proyectos de investigación que les permite aplicar sus habilidades en situaciones reales, lo que puede mejorar su comprensión y retención de la información. Esto es especialmente importante en campos como la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM), donde los conceptos teóricos pueden ser difíciles de aprender sin experiencia práctica. Estas prácticas pueden ayudar a los profesores a identificar áreas donde los estudiantes pueden estar más desorientados y ajustar el enfoque de enseñanza para abordar esas deficiencias.

4.7. Aprendizaje colaborativo

Trabajo en grupo creando comunidades de prácticas para resolver problemas o realizar proyectos, lo que les permite desarrollar habilidades sociales y de

trabajo en equipo (Torres-Gordillo, 2020). Los estudiantes tienen la oportunidad de compartir ideas, debatir diferentes puntos de vista y aprender unos de otros. El trabajo colaborativo y la comunicación son habilidades que están muy bien valoradas en el mundo laboral pudiendo mejorar la empleabilidad de los estudiantes.

4.8. Evaluación auténtica

Evaluación del aprendizaje con los proyectos realizados, presentaciones o debates en lugar de las pruebas escritas tradicionales. Esta evaluación puede ir más allá de la simple memorización de la información. No sólo es más significativapara los estudiantes, sino que también proporciona a los docentes información valiosa sobre el impacto de las iniciativas empleadas. Esta información puede servir para ajustar el enfoque de la enseñanza.

5. IMPLEMENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS

A la hora de implementar las estrategias de innovación diseñadas se debe de seguir un plan de acción considerando la disponibilidad de recursos, herramientas e incluso de personal si tenemos apoyo de otros compañeros en las asignaturas impartidas. Se puede fomentar la colaboración entre estudiantes y con otros profesores. Esto implica crear oportunidades para el trabajo en equipo y la discusión. La implementación de las estrategias requiere una actitud abierta y dispuesta a probar y experimentar nuevas ideas y técnicas.

6. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos de las estrategias de enseñanzas implementadashan de ser evaluados tanto a nivel de aprendizaje del alumnado como de la percepción de los docentes y otros actores relevantes. Una adecuada evaluación debería ayudar a clarificar el estándar esperado y proporcionar oportunidades para minimizar las diferencias entre los resultados esperados y obtenidos. Esta evaluación podría ser cuantitativa o cualitativa. Se pueden emplear distintas herramientas de análisis del proceso de innovación docente y así obtener información valiosa para mejorar la enseñanza y en definitiva el aprendizaje. Algunas de ellas son:

- -Encuestas a estudiantes: son una forma de obtener una retroalimentación directa de los estudiantes sobre los cambios realizados en el proceso enseñanza-aprendizaje. Se pueden diseñar encuestas específicas para evaluar diferentes aspectos de la innovación, como por ejemplo la efectividad de las nuevas estrategias de enseñanza o la utilidad de los recursos didácticos empleados.

- -Evaluación por pares: consiste en que otros docentes o compañeros con más experiencia o expertos en la materia evalúen los resultados de innovación docente. Esta herramienta puede ser muy útil para obtener una visión crítica y objetiva de los cambios realizados.
- -Análisis de datos de rendimiento académico: esta sería una forma efectiva de evaluar la eficacia de las estrategias empleadas. Se podrán comparar los resultados con otros cursos académicos.
- -Grupos de discusión: Los grupos de discusión nos pueden proporcionar una retroalimentación cualitativa de los estudiantes sobre la innovación docente. Incluso se pueden diseñar grupos de discusión específicos para evaluar diferentes aspectos como por ejemplo la accesibilidad a los recursosdidácticos o la efectividad de las estrategias.
- -Observación directa: puede ser una manera efectiva de evaluar el proceso enseñanza-aprendizaje.

Es importante seleccionar la herramienta adecuada para evaluar los resultados de la innovación en función de los objetivos específicos que se hayan marcado y de los recursos disponibles.

7. REFLEXIÓN Y MEJORA

Reflexionar sobre los resultados obtenidos de manera que permita mejorar las estrategias implementadas para seguir promoviendo la innovación docente si el resultado es satisfactorio. Es un proceso continuo y esencial para mantenerse actualizado en la enseñanza. Requiere autoevaluación, investigación y aprendizaje, comunicación con los docentes y comunicación con los estudiantes.Se puede mejorar la educación y garantizar que los estudiantes tengan experiencias de aprendizajes efectivas y significativas.

La aplicación de innovación docente puede generar varios resultados y beneficios entre los que podemos encontrar:

- Mejora en la calidad del aprendizaje: la introducción de nuevas técnicas y herramientas de enseñanza puede mejorar significativamente la calidad de aprendizaje de los estudiantes.
- Mayor motivación de los estudiantes: se puede generar un mayor interés ya que se les ofrece una experiencia de aprendizaje más atractiva y dinámica.
- Adaptación a las nuevas necesidades del mercado laboral: la innovación docente puede ayudar a la Universidad a adaptarse a las nuevas necesidades del mercado laboral, preparando a los estudiantes para enfrentarse a los retos del mundo laboral de manera más efectiva.
- Mayor eficiencia de la enseñanza: la innovación puede ayudar al profesor a ser más eficiente en su trabajo, permitiéndole optimizar su tiempo y sus recursos para ofrecer una mejor educación.

- Mejora de la retención y la graduación de los estudiantes: puede ayudar a reducir la tasa de abandono y mejorar la retención de estudiantes en las universidades lo que a su vez puede contribuir a aumentar el número de graduados.

8. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La innovación docente puede ayudar al profesorado a ser más eficaz y eficiente en su labor docente mediante el uso de tecnologías educativas y recursosdidácticos innovadores. Estructurar un trabajo sobre innovación docente en la universidad requiere de una investigación profunda de la situación actual, establecimiento de objetivos específicos, diseño de estrategias innovadoras, implementación, evaluación y mejora continua.

Apoyar la innovación docente en la universidad es crucial para garantizar la calidad de la educación superior y preparar a los estudiantes para los desafíos del mundo laboral en constante evolución. La adopción de nuevas tecnologías, métodos de enseñanza y enfoques pedagógicos innovadores puede aumentar la participación y el compromiso de los estudiantes, así como mejorar el aprendizaje y el rendimiento académico. Además, fomentar la innovación docente también puede ayudar a mantenerse actualizados y motivados en su trabajo al personal docente lo que puede llevar a una mayor retención de talentos en las universidades. Invertir en una innovación docente es una inversión en el futuro dela educación superior y en el éxito de los futuros graduados. Sin embargo, la implementación de innovación docente no siempre es fácil. A menudo, se requiere una inversión significativa de recursos y tiempo, así como una adecuada capacitación y formación del personal docente. De hecho unos de los principales desafíos es la resistencia al cambio por parte de algunos profesores y estudiantes ya que, a menudo, las nuevas tecnologías y metodologías de enseñanza pueden requerir un cambio en la mentalidad y en la forma de hacer las cosas. También es importante tener en cuenta que no todas las innovaciones son igualmente efectivas o apropiadas para todas las disciplinas o contextos de la enseñanza. El profesorado debe de tener cuidado de no adoptar tecnologías o metodologías simplemente porque son nuevas o populares, sin considerar si realmente son útiles para sus estudiantes y área de estudio. Por otra parte la innovación docente universitaria también puede presentar un desafío en términos de privacidad y seguridad de datos, especialmente si se utilizan tecnologías que involucran la recopilación y el análisis de datos de los estudiantes.

A pesar de los desafíos que implica la innovación docente es fundamental que la universidades se adapten a los cambios tecnológicos y sociales que se presentan en la actualidad. La innovación docente es esencial para ofrecer una educación de calidad que permita a los estudiantes desarrollar las habilidades y competencias necesarias para afrontar los desafíos del mundo laboral actual y futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Basilotta-Gómez-Pablos V., Matarranz M., Casado-Aranda L. A., Otto A. (2022). Teachers´ digital competencies in higher education: a systematic literature review. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 19 (1), 1-16. https://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8

De Pablos, J. M., Colás, M. P., López Gracia, A., García-Lázaro, I. (2019). Los usos de las plataformas digitales en la enseñanza universitaria. Perspectivas desde la investigación educativa. Revista de docencia universitaria, 17(1), 59-72. https://doi.org/10.4995/redu.2019.11177 ISSN: 1887-4592

Domínguez-Rodríguez F. J., Palomares Ruiz A., (2020). El aula invertida como metodología activa para fomentar la centralidad en el estudiante como protagonista de su aprendizaje. Contextos educativos, 26, 261–275. https://doi.org/10.18172/con.4727

Duffy, T. M., & Cunningham, D. J. (1996). Constructivism: Implications for the Design And Delivery of Instruction. Handbook of Research for Educational Communications and Technology. NY: Macmillan Library Reference USA.

Escribano, A., & del Valle, A. (2008). Aprendizaje basado en problemas: Una propuesta metodológica en Educación Superior. Narcea.

Hattie, J. & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. Review of Educational Research, 77(1). https://doi.org/10.3102/003465430298487

Hernández Rivero, V. M., Santana Bonilla, P. J., y Sosa Alonso, J. J. (2021). Feedback y autorregulación del aprendizaje en educación superior. Revista de Investigación Educativa, 39(1), 227-248. DOI: http://dx.doi.org/10.6018/rie.423341

Knowles, M. S. (1984). Andragogy in Action. Applying Modern Principles of Adult Education (1st ed.). Jossey Bass.

Lave, J., & Wenger, E. (1991). Situated learning: Legitimate peripheral participation. Cambridge University Press. http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511815355

Ramsden, P. (1992). Learning to Teach in Higher Education. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203413937

Ramsden, P. (2003). Learning to Teach in Higher Education. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203507711

Ravela, P., Picaroni, B., Loureito, G. (2017). ¿Cómo mejorar la evaluación en el aula? Reflexiones y propuestas de trabajo para docentes. Grupo MAGRO editores.

Torres-Gordillo, J. J., García-Jiménez, J., Herrero-Vázquez, E. A. (2020). Contributions of technology to cooperative work for university innovation with Design Thinking. Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación, 59, 27-64. https://doi.org/10.12795/pixelbit.74554

IMPLEMENTACIÓN DE LA EVALUACIÓN ORIENDA AL APRENDIZAJE EN INGENIERÍA QUÍMICA

Mireia Cifre Herrando

Universitat Politècnica de València, España

Gemma Rosello Márquez

Universitat Politècnica de València, España

José García Antón

Universitat Politècnica de València, España

1. INTRODUCCIÓN

El sistema educativo debe estar en constante evolución y renovación. En los últimos años las universidades, tanto españolas como europeas, han evolucionado hacia la consolidación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Uno de los desafíos principales es pasar del antiguo paradigma centrado en la enseñanza por el profesor, a uno nuevo centrado en el aprendizaje del alumno (López Pastor, 2017). Para ello es necesario realizar varios cambios, entre ellos, en la evaluación, modificando los criterios y las estrategias de evaluación para adaptarse a los sistemas de evaluación por competencias. Lasnier (2000) propone 10 principios fundamentales para adaptar el sistema de evaluación por competencias, destacando entre ellos la integración (Lasnier, 2000).

En la evaluación para el desarrollo de competencias el objetivo es seguir la progresión del alumno en el desarrollo de las competencias. Para ello, según Zabalza (2001) los principales criterios de la evaluación por competencias son los siguientes: ser formativa (informar al estudiante sobre la progresión de su aprendizaje), ser integradora (comprender todos los objetivos de formación), permitir el acceso a fuentes de información varias y realizarse en una situación lo más cercana posible al contexto profesional del estudiante (ser original).(Zabalza, 2001)

Por tanto, la formación por competencias implica cambios tanto en el modelo pedagógico como en la evaluación de los aprendizajes, ya que se cambia el modelo de evaluación tradicional, centrado en el docente, a una enseñanza centrada en el aprendiz y en la construcción de su aprendizaje. Esto implica un cambio en la evaluación, su finalidad y como evaluar.

2. EVALUACIÓN ORIENTADA AL APRENDIZAJE (EOA)

La evaluación orientada al aprendizaje (EOA) consiste en situar el aprendizaje en el centro de la evaluación. La evaluación orientada al aprendizaje tiene tres componentes clave (Figura 1) (Keppell & Carless, 2006):

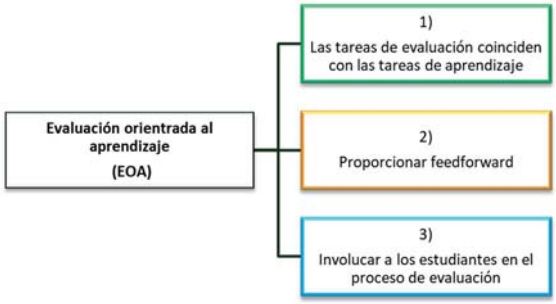


Figura 1. Condiciones de la EOA.

El primer componente, tareas de evaluación como tareas de aprendizaje, consiste en que las tareas de evaluación estén alineadas con los resultados de aprendizaje que se desea que alcance el alumno.

Para ello, las tareas tienen que estar distribuidas en el tiempo a lo largo del módulo, conviene que haya una relación entre las tareas de evaluación y las tareas del mundo real y se impulsan las tareas cooperativas en lugar de las competitivas (trabajo en grupo).

Para que una actividad sea una tarea de aprendizaje y a la vez una tarea de evaluación necesita cumplir varias condiciones. Debe estar alineada curricularmente, tanto con las competencias como con los resultados de aprendizaje. Debe ser coherente con el objeto de evaluación y con el resto de los elementos de la asignatura. Deber ser motivadora, auténtica, original e integradora.

Respecto a la segunda condición, proporcionar "feedforward", para que la evaluación promueva el aprendizaje siendo necesario que los estudiantes reciban una retroalimentación adecuada para poder mejorar la calidad de su aprendizaje. El concepto de "feedforward" (retroalimentación prospectiva) se entiende como proporcionar al estudiante información útil para su futuro inmediato (Ion et al., 2013). Se trata de proporcionar comentarios, tanto por parte del profesorado

como de los compañeros, que puedan tener efectos positivos en la tarea tanto actual como en futuras.

Así, es importante diferenciar el "feedback" del "feedforward". El "feedback" consiste en la retroalimentación, es decir, en hacer comentarios por parte del docente sobre la labor realizado una vez el estudiante ha finalizado la tarea. En cambio, el "feedforward" o proalimentación, consiste en comentarios para ayudar al estudiante a que en el futuro pueda mejorar sus tareas, y no solo al final de la tarea, sino durante el desarrollo de la tarea. Trata de anticiparse a los errores del estudiante. En la Figura 2 se muestra una comparación de las diferencias entre estos dos términos.

Se trata de cambiar el hábito de recibir los comentarios del profesor una vez finalizado el proceso de aprendizaje, cuando la posibilidad de mejorar es mínima, por el hábito de anticiparse y aportar una visión más interactiva y orientada al futuro, más oportuna y con potencial para poder mejorar.

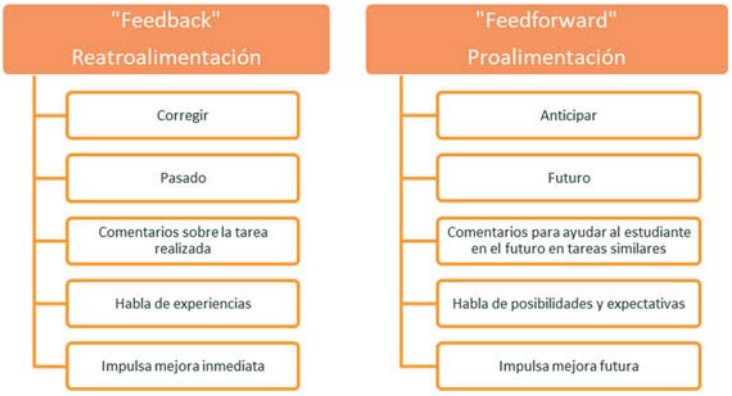


Figura 2. Comparación "feedback" y "feedforward".

Para conseguir una proalimentación eficaz se debe ayudar al estudiante en su tarea de aprendizaje, ofrecerle oportunidades para revisar y mejorar su trabajo antes de ser evaluado, mostrarle al estudiante cuáles son los criterios de evaluación, facilitar al estudiante su propia evaluación y la reflexión de su trabajo y proporcionar al estudiante información significativa sobre su tarea, a través de comentarios específicos, claros, concisos y personalizados.

La última condición para alcanzar una evaluación orientada al aprendizaje es implicar a los estudiantes en su proceso de evaluación. Es importante que los estudiantes sean conscientes de los objetivos de aprendizaje y de los criterios para alcanzar estos objetivos. Aunque es importante implicar a los alumnos en la evaluación, esto no sustituye la evaluación por parte del docente.

La participación de los estudiantes en la evaluación, tanto a pares como autoevaluación, hace que los estudiantes comprendan la calidad de su aprendizaje. Para ello es imprescindible el conocimiento de los criterios de evaluación, es decir, las condiciones que debe cumplir su actuación para ser considerada de calidad.

En la Figura 3 se muestra un resumen para una correcta implementación de la EOA, incluyendo los 3 principios esenciales para la EOA, incluyendo las condiciones para que una actividad sea a la vez tarea de aprendizaje y tarea de evaluación, las características principales de un "feedforward" eficaz y las características esenciales de los criterios de evaluación.

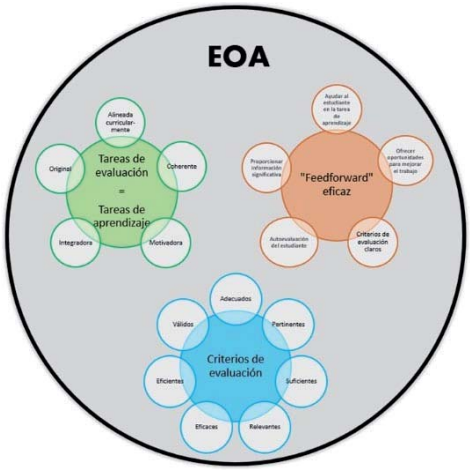


Figura 3. Características de una buena implementación de EOA

3. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El propósito de este trabajo es aplicar la EOA en la asignatura de Corrosión del Máster en Ingeniería Química. Hasta la fecha, la evaluación de la asignatura se realiza a través de una prueba escrita final (80% de la nota final) y resolución de problemas (20%). Para implementar la EOA se van a realizar varios cambios en la evaluación tales que se cumplan los 3 principios básicas de la EOA: Se va a comprobar que las actividades de evaluación coincidan con las tareas de aprendizaje, se va a aplicar el concepto de feedforward y por último, se va a implementar la evaluación a pares y la autoevaluación, que hasta la fecha no se daba.

4. OBJETIVOS

El objetivo principal de esta innovación es aplicar la EOA en una asignatura de Máster. Para ello, se llevan a cabo los siguientes objetivos:

- Aplicar el concepto de feedforward
- Implantar la autoevaluación y evaluación a pares a través de rúbricas
- Analizar los resultados del nuevo sistema de evaluación

5. DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN

5.1. Contextualización de la asignatura

La innovación se va a aplicar en la asignatura de Corrosión, correspondiente al 2º curso de Máster en Ingeniería Química. Esta asignatura consiste de 9 unidades temáticas, distribuidas en tres grandes bloques: Fundamentos de la corrosión, Estrategias de protección y Diseño contra la corrosión y Técnicas experimental de estudio de la corrosión. La presente innovación se centra en la forma de evaluación de la asignatura. En cursos anteriores, la evaluación de la asignatura se distribuía en un 80% de la nota final en un examen final y un 20%en la resolución de un problema relacionado con la corrosión. Por tanto, seguía un modelo de evaluación tradicional, donde el examen final era la parte más importante de la evaluación, sin ser partícipes los alumnos de ella ni recibir feedforward durante el desarrollo de la asignatura.

5.2. Actividades realizadas en la implementación de la innovación

Para implementar la EOA, se realizan los cambios en el sistema de evaluación que aparecen en la Tabla 1.

Sistema de evaluación	Prueba	Porcentaje	Evaluador	Realización de la prueba
Antiguo sistema evaluación	Examen final	80%	Profesor	Final de la asignatura
	Resolución problema	20%	Profesor	
Actual sistema evaluación (EOA)	Examen final	50%	Profesor	Final de la asignatura
	Exposición trabajo	25%	Autoevaluación	Mitad del cuatrimestre
			Evaluación de pares	
	Resolución problema	25%	Profesor	Mitad del cuatrimestre y antes del examen final

Tabla 1. Cambios en el sistema de evaluación.

Los cambios que se han realizado son los siguientes:

- El porcentaje de la nota del examen final se reduce de un 80% a un 50%.
- Se modifica el enfoque de la actividad “resolución de problemas”.

Anteriormente, los alumnos realizaban la resolución del problema al final de la asignatura, donde ellos entregaban el ejercicio al final de la clase y el profesor realizaba un feedback pero sin posibilidad de mejorar su nota.

Actualmente, los alumnos realizan el problema en el aula, pero el profesor interactúa con los alumnos para aportar comentarios a su trabajo y proporcionarles la oportunidad de mejorar en el trabajo antes de ser calificado. Por tanto, se va a implementar el feedforward. Además, en años anteriores, se realizaba justo antes del examen final, al finalizar todo el temario, y actualmente se hacen dos problemas, el primero a mitad del semestre y el segundo antes del examen final. De este modo se ayuda a los estudiantes en su proceso de aprendizaje y se les da más oportunidades para mejorar en el examen final y más espaciadas en el tiempo.

Se añade una nueva prueba: "exposición de un trabajo".

Esta actividad consiste en realizar un trabajo de una parte del temario que se ha explicado en clase. En este trabajo se expondrán los conceptos vistos en el aula, además de ampliarse con información de interés actual sobre el tema. Y finalmente, se realizará una exposición en clase del trabajo realizado. Para ello, este año se ha dividido la clase de 12 alumnos en tres grupos diferentes, los cualesrealizaran el trabajo sobre uno de los tema que se muestran en la Figura 4, enmarcados dentro del temario.



Figura 4. Temas a desarrollar en el trabajo por cada equipo.

Los alumnos dispondrán de la mitad del cuatrimestre para realizar el trabajo escrito. A partir de la segunda mitad, realizarán la exposición oral en el aula donde serán evaluados. Durante la exposición oral los alumnos disponen de 15 minutos para exponer su trabajo, en los cuales se recomienda que todos los miembros del grupo participen. Además, tras la exposición oral, se realizará un turno de preguntas, tanto por parte del profesor, como del resto de alumnos, que puede durar hasta 10 minutos. La evaluación se va a realizar a través de rúbricas y se realizará una evaluación por pares, a través de la rúbrica de la Figura 5, y a ellos mismos (autoevaluación) a través de la rúbrica de la Figura 6.

6. RESULTADOS

Tras implementar todos los cambios en el sistema de evaluación de la asignatura de corrosión se han analizado los resultados obtenidos.

Para analizar si los cambios realizados en el sistema de evaluación han sido eficaces, se ha analizado la nota media final antes de implementar la innovación (curso 2022) y tras modificar el sistema de evaluación (2023). El porcentaje total de aprobados en 2022 era de 55% y en cambio en 2023 fue de más del 80% de los alumnos. Además, analizando la Figura 7, se muestra que el porcentaje de suspendidos ha bajado drásticamente de un 40% a un 18% por tanto el porcentaje de aprobados ha aumentado, tanto el de alumnos con un aprobado (5- 7), como el de alumnos con un notable y sobresaliente, donde ha aumentado el porcentaje de 20 a 33%. Estos resultados indican, que a través de esta nueva metodología de evaluación los alumnos obtienen mejores resultados.

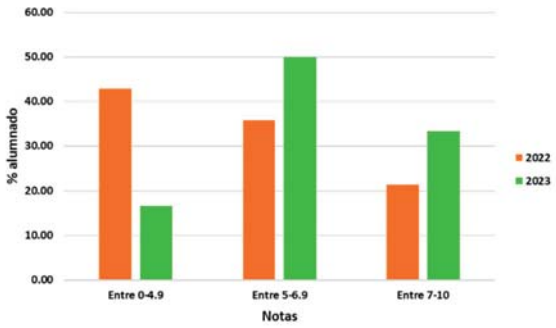


Figura 7. Resultados de la evaluación final en dos cursos diferentes

Además, para conocer la opinión del alumnado en los nuevos cambios introducidos en el sistema de evaluación de la asignatura, se ha realizado una encuesta anónima a los alumnos. La Figura 8 muestra las preguntas que se han realizado en la encuesta y los resultados obtenidos.

A partir de los datos obtenidos en la Figura 8 se puede observar que la gran mayoría de alumnos creen que el nuevo sistema de evaluación, siguiendo la metodología feedforward, sí que les ha servido para preparar mejor el examen. Además, también se puede observar que los alumnos, en general, están bastante de acuerdo en que la resolución de problemas en clase es un método útil, que el trabajo en equipo sirve para profundizar los conocimientos vistos en clase y están satisfechos con los cambios aplicados a la asignatura en general.



Figura 8. Resultados de la encuesta realizada a los alumnos.

Criterio	Alcanzado (10)	En progreso (5)	No alcanzado (2)	No presentado (0)
Profundización en los conocimientos explicados en clase. Aportación de nuevos datos o curiosidades no explicadas en clase.	Se han aplicado correctamente los conocimientos adquiridos en teoría. Las justificaciones tienen base lógica y están claramente justificadas en las diapositivas aportadas durante la exposición oral. Además, han aportado datos originales que no se habían visto en el aula.	La respuesta indica la aplicación de una estrategia razonable que podría presentarse incompleta o desarrollada parcialmente. Esto podría conducir a una propuesta del trabajo errónea y a posibles falsas conclusiones.	La respuesta es completamente incorrecta o irrelevante. No se han descrito los principios más importantes vistos en clase ni se ha aportado ninguna novedad frente a los conceptos interiorizados durante las sesiones teóricas.	No se encuentra en el documento
Secuenciación. Planificación del tiempo.	El alumno ha sabido organizar su tiempo adecuadamente, llegando a los objetivos pautados durante la sesión de apertura de la tarea y ha plasmado en el documento cada una de las subtareas de evaluación	El alumno ha llevado a cabo determinadas subtareas, pero no las ha desarrollado completamente o no las ha realizado secuencialmente. Además, la planificación tanto en horas fuera del aula	El alumno ha realizado escasas o ninguna subtarea que se expusieron el primer día de clase y, por tanto, no ha llegado al objetivo pautado en la guía docente. Además, las	Al no presentar el documento escrito, se asume que no ha habido una buena planificación del tiempo.

	cronológicamente, tal y como se había especificado en la primera sesión de clase.	como en el aula con sus compañeros no ha sido la adecuada ya que han dedicado demasiado tiempo a algunas subtareas y poco a otras.	tareas que han sido llevadas a cabo no están desarrolladas secuencialmente, como se esperaba en este trabajo.	
Precisión, rigurosidad, corrección, claridad y adecuación del documento. Fundamenta el contexto y la necesidad del proyecto.	Los contenidos son muy claros. Las frases son cortas y fáciles de entender. Además, el documento está organizado de forma lógica y las diferentes subsecciones están bien ligadas, facilitando el seguimiento del contenido. Finalmente, la necesidad del trabajo está muy bien detallada y argumentada.	En alguna ocasión ha perdido el hilo de la redacción, pero ha sido fácil volver a situarse en el documento. Además, la organización es aceptable, pero hay algún aspecto claramente mejorable.	El texto es muy difícil de entender. Las frases son largas y confusas. Se ha tenido que releer varias partes del texto para entenderlo y en varios casos ha sido imposible comprender lo que se quería decir. Además, el documento está muy mal organizado y cambia de un punto a otro sin orden.	Al no presentar el documento escrito, no se puede valorar correctamente estos criterios.
Argumentación clara y con rigor en la exposición oral	El alumno se desenvuelve perfectamente tanto en la exposición del proyecto como en las posteriores preguntas de los compañeros y profesor. Ha realizado transparencias claras y concisas y las ha acompañado de material multimedia adecuado para su mejor entendimiento.	El alumno ha sabido realizar la exposición de manera correcta, pero se notaba dudoso en algunos campos. Además, las preguntas no las ha sabido contestar con claridad y por tanto denotaba falta de confianza en sí mismo, aunque el trabajo estaba bien explicado en las diapositivas.	La presentación oral ha sido caótica. No tenía coherencia ni orden los aspectos presentados en las diapositivas. Además, las preguntas no han sido resueltas y su actitud era inadecuada frente a sus compañeros y profesores.	Dado que no ha habido una presentación del documento escrito, la presentación oral no se ha llevado a cabo y no se puede evaluar este criterio.



Figura 5. Rúbrica para evaluación de pares

7. CONCLUSIONES

Se ha desarrollado el objetivo principal, de implementar la metodología de EOA en la asignatura "Corrosión" en el Máster de Ingeniería Química a través de cambios en la evaluación tradicional de la asignatura.

Para ello, se ha implementado la actividad en grupo, que ha conseguido involucrar a los alumnos en el proceso de evaluación por la incorporación de rúbricas como instrumento de evaluación. Además, esta actividad ha fomentado el trabajo en equipo de los alumnos y ha permitido a los alumnos desarrollar la capacidad de organización entre ellos mismos.

A través del análisis de resultados del nuevo sistema de evaluación, se puede afirmar que los cambios introducidos en la evaluación de la asignatura Corrosión en el Máster de Ingeniería Química a una EOA y el análisis de los resultados obtenidos nos permiten afirmar que la EOA ha sido implementado eficazmente y a través de esta nueva metodología se han obtenido mejores rendimientos en los alumnos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ion, G., Silva, P. & García, E. C. (2013). El feedback y el feedforward en la evaluación de las competencias de estudiantes universitarios. Profesorado, 17(2), 283–301.

Keppell, M. & Carless, D. (2006). Learning-oriented assessment: A technology-based case study. Assessment in Education: Principles, Policy and Practice, 13(2), 179–191. https://doi.org/10.1080/09695940600703944

Lasnier, F. (2000). Réussir la formation par compétences.

López Pastor, V. M. (2017). Evaluación formativa y compartida en la universidad: clarificación de conceptos y propuestas de intervención desde la Red Interuniversitaria de Evaluación Formativa. Psychology, Society, & Education, 4(1), 117. https://doi.org/10.25115/psye.v4i1.485

Zabalza, M. A. (2001). Competencias personales y profesionales en el Prácticum. Resúmenes Del VI Simposium Internacional Sobre El Prácticum. Desarrollo de Competencias Personales y Profesiones En El Prácticum. Lugo: Unicopia, 32, 80.

USO DE HERRAMIENTAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN EL AULA PARA LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS SOBRE ORDENACIÓN LEGAL Y ACCESIBILIDAD EN CIUDADES

María Luisa de la Hoz Torres

Universidad de Granada, España

Antonio Jesús Aguilar Aguilera

Universidad de Granada, España

Aida Pinos Navarrete

Universidad de Salamanca, España

Cristina Domingo Jaramillo

Universidad de Granada, España

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, más de la mitad de la población mundial vive en ciudades, siendo 2007 el año en el que, por primera vez, la cifra de población rural superó a la de población urbana. Este aumento progresivo se ha mantenido constante. En este sentido, el informe de Naciones Unidas señalaba para 2014 que el 54% de la población mundial vivía en núcleos urbanos (Naciones Unidas, 2015). De hecho, ya en 2015 la División de Población del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Secretaría de las Naciones Unidas ha alertado que la poblaciónurbana mundial podría aumentar en 2.500 millones de habitantes entre 2014 y 2050, alcanzando un porcentaje del 66% de población urbana en el año 2050 (Naciones Unidas, 2015).

Este incremento de la población urbana supone una presión sin precedentes para el medio ambiente, incluyendo un impacto directo sobre los recursos, como por ejemplo el agua y el suelo. Además, tiene consecuencias directas sobre la

seguridad y salud pública (Friess et al., 2019). Estas circunstancias suponen un reto para la sociedad actual, que ante una creciente concentración de personas en asentamientos urbanos debe dar respuesta a través de una planificación y gestión basadas en criterios de sostenibilidad (Buzai y Baxendale, 2013; Zumelzu-Scheel, 2017). La adaptación de espacios y procesos de urbanización rápidos suponen una amenaza para el dinamismo de los procesos de desarrollo, pues no se garantiza la igualdad en el acceso y reparto de los recursos ni la protección del medio ambiente (Tapia, 2018).

En consecuencia, la sostenibilidad en el ámbito urbano ha sido objeto central de investigación y discusión debido a su potencial efecto sobre la sociedad contemporánea y futura. En este contexto, Naciones Unidas ha incluido este desafío entre los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (en adelante, ODS) con la finalidad de mejorar el planeta desde una perspectiva ambiental, social y económica (ver Figura 1). El ODS 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles e incluye objetivos como: 11.2 De aquí a 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todo; 11.3 De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países; y 11.7 De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, entre otros. Como puede observarse, la accesibilidad universal a todos los sistemas y recursos de las ciudades por parte de la ciudadanía es un aspecto clave entre las metas definidas por Naciones Unidas.

Figura 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Agenda 2030. Fuente: Naciones Unidas, 2023.



En España, los ODS fueron incluidos en el Ordenamiento Jurídico nacional a través del Artículo 11 del Real Decreto 419/2018, de 18 de junio, por el que se reestructura la Presidencia del Gobierno, mediante el cual se creó un Alto Comisionado para la Agenda 2030 encargado de la coordinación de actuaciones

para el cumplimiento de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas. En 2018 dicho organismo elaboró el Plan de Acción para la implementación de la Agenda 2030: hacia una Estrategia Española de Desarrollo Sostenible. En este documento se reafirman los compromisos adquiridos en el marco de la Agenda 2030 y se hace una mención especial al papel de la educación como elemento clave en su consecución. El órgano mencionado fue suprimido dos años después por Real Decreto de 27 de enero de 2020 pero sus funciones las asumió la Secretaría de Estado para la Agenda 2030, que igualmente pone el acento en el ámbito educativo como medio de lograr los ODS.

Por consiguiente, no cabe duda de que la docencia universitaria debe ser partícipe en el alcance de las metas definidas en la Agenda 2030. En este contexto, un grupo de docentes universitarios de varias ramas del conocimiento plantearon la necesidad de generar herramientas que contribuyeran a sensibilizar alalumnado sobre el problema de la accesibilidad en las ciudades. Este grupo de profesores, formado por docentes del Departamento de Geografía de la Universidad de Salamanca del Departamento de Construcciones Arquitectónicas y del Departamento de Derecho Penal (en este caso, en las asignaturas del Grado en Criminología en las que este departamento imparte docencia) de la Universidad de Granada, plantearon cómo podría abordarse desde un punto de vista multidisciplinar.

Además, cabe destacar que la puesta en marcha de la herramienta propuesta también contribuye a desarrollar competencias y habilidades recogidas en los planes docentes de Grado en Edificación, Grado en Criminología y Grado en Geografía y Gestión del Territorio de las mencionadas universidades (ver Figura 2).

Figura 2. Competencias recogidas en el Grado en Geografía y Gestión del Territorio, Grado en Criminología y Grado en Edificación.

Grado en Geografía y Gestión del Territorio	• Capacitar para la aplicación de los conocimientos teóricos, metodológicos e instrumentales al análisis integrado y a la interpretación de procesos y problemas espaciales, así como a la elaboración de diagnósticos territoriales. • Conocimiento y sensibilidad hacia los derechos humanos y la reducción de todo tipo de desigualdad.
Grado en Criminología	• Desarrollar una actitud crítica frente a la realidad social respetando los principios de igualdad, derechos humanos, paz y accesibilidad universal. • Conocer y aplicar técnicas y procedimientos para la resolución de problemas y la toma de decisiones (desde una perspectiva sistémica, que fomente la visión global del problema, su análisis y las interrelaciones entre los mismos).
Grado en Edificación	• Evaluar los posibles impactos que se provocan como consecuencia los trabajos relacionados con la edificación, manifestando especial sensibilidad hacia temas medioambientales. • Aptitud para analizar, diseñar y ejecutar soluciones que faciliten la accesibilidad universal en los edificios y su entorno.

Entre los potenciales recursos para el desarrollo de este nuevo instrumento de transferencia de conocimiento, los Sistemas de Información Geográfica (SIG) constituyen una herramienta que ha sido implementada con éxito en investigaciones previas para el análisis espacial en el ámbito docente. Milson et al., (2012), publicaron un compendio de aplicaciones de los SIG en diferentes sistemas educativos de diferentes países como resultado de una colaboración con más de 60 autores internacionales. Isaac Buzo Sánchez (2014) concluye en su estudio que, a diferencia de otros países, en España existe cierto retraso en la implementación de los SIG en tareas docentes en algunos tramos educativos. En ocasiones esta casuística viene alentada por una falta de formación en herramientas de información geográfica tanto del estudiantado como del profesorado (Maroto-Martos et al., 2022).

En este contexto, la presente contribución basada en la innovación docente surge con el objetivo de incorporar una herramienta SIG en el proceso de enseñanza/aprendizaje para favorecer la sensibilización del alumnado sobre la importancia de la accesibilidad en las ciudades. Además, la aplicación de la herramienta desarrollada puede ser utilizada para dar a conocer los ODS y la Agenda 2030 a los estudiantes universitarios, haciéndolos conocedores de los problemas que afectan a su realidad más inmediata y partícipes como agentes transformadores para el desarrollo local sostenible. Por otro lado, su implementación contribuirá, a su vez, al desarrollo de diferentes competencias en grados universitarios donde potencialmente podría implementarse (Grado en Geografía, Grado en Criminología y Grado en Edificación).

2. METODOLOGÍA

La metodología empleada para el desarrollo de la herramienta propuesta se divide en 4 fases secuenciales, tal y como se muestra en la Figura 3.



Figura 3. Proceso de generación de la herramienta.

Fase 1: Selección de materiales y recursos. Durante la fase inicial se valoraron los recursos y programas informáticos que podían utilizarse durante el desarrollo

de este proceso. Entre las diferentes opciones se seleccionó la plataforma ArcGIS online de ESRI por las ventajas que proporciona, entre las que destacan:

- Posibilidad de crear, compartir y utilizar mapas inteligentes.
- Usar esta plataforma como base de datos única y centralizada para almacenar y compartir toda la información.
- Facilidad de trabajar de forma colaborativa y en un entorno online.
- Compartir información a través de posicionamiento geográfico.
- Almacenar la información en la nube por lo que se puede prescindir de un servidor propio o gestor de bases de datos.
- Disposición de modalidad gratuita y permite crear grupos para trabajar de forma colaborativa.

Fase 2: Diseño. Tras seleccionar los recursos y materiales necesarios, se eligió sobre qué ciudad se desarrollaría el caso de estudio a implementar con la herramienta. En este caso se estimó oportuno aplicarlo a la ciudad de Granada, no suponiendo este hecho limitación alguna sobre una posible ampliación a otras ciudades españolas. Posteriormente, dada la naturaleza multidisciplinar del grupo, se repartieron tareas que fueron desarrolladas por cada integrante según su especialidad.

Fase 3: Desarrollo. Durante esta fase se importó una capa existente en la propia plataforma ArcGIS online de la ciudad de Granada disponible para el libre uso. Además, se crearon las capas necesarias en función de la naturaleza específica de la información que almacenarían. Las diferentes zonas que constituían el ámbito de actuación para analizar la accesibilidad fueron clasificadas y se incluyó información sobre el marco legal vigente relativo a la accesibilidad universal (incluyendo varios niveles, desde ámbito nacional, autonómico y local, así como responsabilidades sobre malas prácticas). En cada una de las capas correspondientes a cada zona se incluyeron ejemplos de casos reales de problemas de accesibilidad urbana (incluyendo limitaciones de acceso a espacios comunes y zonas públicas, actuaciones sobre la vía pública que limitan la accesibilidad universal, etc.)

Fase 4: Evaluación. En esta fase se realizó la puesta en común y evaluación del trabajo desarrollado en la fase anterior. Como resultado, se identificaron requisitos y adaptaciones que dieron lugar a nuevos requisitos de diseño, pasando de nuevo a la Fase 2 y produciendo así un proceso de mejora continua. Una vez que el ciclo de mejora se había repetido varias veces y no se identificaron nuevas modificaciones, la herramienta generada se pasó a expertos (compañeros de los departamentos implicados y con experiencia en las asignaturas donde se quiere implementar), obteniendo así una valoración positiva adicional.

3. RESULTADOS

En esta sección se muestran los resultados obtenidos tras aplicar el proceso metodológico definido en la sección anterior. La Figura 4 muestra el entorno de la plataforma ArcGIS Online que ha sido utilizada. En la imagen se observa la configuración de la plataforma dividida en tres secciones: la sección 1 muestra las diferentes capas creadas para gestionar la información aportada. La sección 2 muestra el plano y la posición geográfica de los elementos contenidos en cada capa. Las unidades básicas de representación cartográfica empleadas (puntos,líneas y polígonos) así como las etiquetas de texto proporcionan información temática, enriqueciendo esta herramienta y constituyéndola como una base de datos centralizada y holística. Para crear y editar cada capa se utilizan las herramientas de la sección 3 (Figura 4), donde es posible añadir, editar o borrar elementos, así como añadir texto, ventanas emergentes, imágenes o enlaces ainformación externa a la plataforma de ArcGIS Online.

La Figura 5 muestra dos ejemplos de la información incluida, por un lado, información del marco legal de aplicación para la evaluación de la accesibilidad en el entorno urbano de Granada (Figura 5a). Por otro, el ejemplo de un caso real seleccionado en la zona centro de la ciudad, como es la limitación a la accesibilidad en la Acera del Barro por obras (Figura 5b).

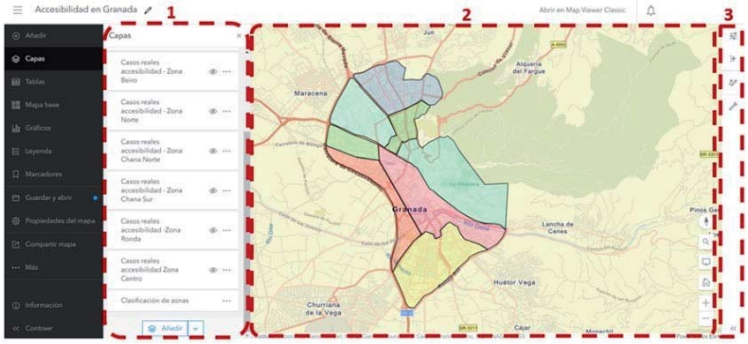


Figura 4. Edición de mapas y clasificación de zonas del área urbana de Granada.



Figura 5. Ejemplo de información incluida.

Por último, como parte final de la Fase 4 se realizó una evaluación de la presente propuesta y se identificaron las siguientes ventajas:

- La plataforma ArcGIS Online no solo permite implementar capas de datos que están disponibles en la red en diferentes formatos, sino que también permite editar y añadir información externa a la plataforma, constituyendo este recurso como una base de datos centralizada y multidisciplinar.
- La plataforma facilita el desarrollo de trabajo colaborativo. Los estudiantes pueden acceder a información sobre el marco legislativo que regula la accesibilidad urbana en las ciudades, así como compartir información de casos reales sobre problemas de accesibilidad puntuales o permanentes que han encontrado en la ciudad. Este procedimiento contribuye a que el estudiante se convierta en un agente activo, que identifica problemas reales de su ámbito geográfico y adquiere sensibilidad sobre este problema. Simultáneamente permite una constante actualización de la realidadurbana.
- El uso de esta herramienta elimina las barreras espacio temporales de acceso al conocimiento. Al ser una plataforma online, los estudiantes pueden acceder al contenido que está disponible 24 horas los 365 días del año.
- Al incluir información de casos reales de diferentes ubicaciones geográficas, los estudiantes pueden analizar problemas reales relacionados con la accesibilidad urbana en ubicaciones que, de otra forma, no podrían visualizar. En este sentido, si bien la herramienta ha sido desarrollada en el ámbito geográfico de Granada y puede ser utilizada por estudiantes de esta localidad, puede ser también compartida en un futuro con estudiantes de la Universidad de Salamanca para que puedan analizar el contexto urbano de una ciudad que quizás no han visitado con anterioridad.
- No es necesaria la instalación de ningún programa informático.
- Su uso es gratuito.
- Al poder generar una comunidad, todos sus integrantes pueden acceder al contenido, colaborar, organizar objetos comunes y analizar los datos contenidos en la herramienta.

Entre las desventajas de su uso, cabe destacar:

- El uso de esta herramienta requiere disponer de conexión a internet.
- Las funcionalidades de geo-procesamiento están limitadas para la tarifa gratuita de esta plataforma. No obstante, no son limitantes para el objeto de la presente propuesta.

4. CONCLUSIONES

Este trabajo presenta una propuesta docente para la implementación de una herramienta online basada en sistemas de información geográfica (SIG) para el análisis de los problemas relacionados con la accesibilidad en las ciudades. Los resultados muestran que la presente contribución permite alcanzar el objetivo establecido, además de promover la adquisición de competencias y habilidades transversales recogidas en los planes docentes de grados donde potencialmente podría implementarse (Grado en Edificación, Grado en Criminología y Grado en Geografía y Gestión del Territorio). La presente propuesta se constituye como una herramienta de transferencia de conocimiento que puede ser utilizada para dar a conocer la Agenda 2030 y los ODS a los estudiantes universitarios.

Entre las principales ventajas cabe destacar que la posibilidad de generar una herramienta de trabajo colaborativo en una plataforma digital facilita consultar y compartir información entre el profesorado y los estudiantes, así como entre los propios estudiantes. El alumnado puede seleccionar y compartir problemas reales que forman parte de su entorno más inmediato, haciéndolo partícipe de los problemas presentes en su comunidad y contribuyendo a que adquieran sensibilidad hacia estos problemas, al tiempo que adquieren las competencias formales de los planes docentes de sus estudios universitarios. En este contexto se genera un espacio de debate y discusión de los casos planteados por los estudiantes, facilitando la práctica del pensamiento crítico y sistémico. Como resultado, esta herramienta digital potencia el papel del alumnado como agentes transformadores hacia modelos de ciudad más accesibles y sostenibles.

La posibilidad de ampliar la propuesta a más ciudades permitiría que estudiantes de diferentes universidades comparen información e interactúen entre ellos, pudiendo así visualizar problemas relacionados con la accesibilidad deotras ciudades diferentes a donde ellos viven. Además, su aplicación permite generar una base de datos cuyo uso no se limita a un único curso académico, sino que puede ser utilizada en futuros cursos para mostrar casos reales sobre los problemas de accesibilidad en las ciudades y en los edificios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Buzai, G., y Baxendale, C. (2013). Aportes del análisis geográfico con Sistemas de Información Geográfica como herramienta teórica, metodológica y tecnológica para la práctica del ordenamiento territorial. Persona Y Sociedad, 27(2), 113,141. https://doi.org/10.53689/pys.v27i2.43

Friess, D., Aung, T., Huxham, M., Lovelock, C., Mukherjee, N., y Sasmito, S. (2019). Sustainable Development Goals: Their Impacts on Forest and People. Cambridge University Press.

Maroto-Martos, JC., Pinos-Navarrete, A., Najarro-Martín, U., y Maroto-Blanco, JM. (2022). Es urgente la necesidad de formar en TIG al profesorado y al estudiantado de enseñanza secundaria (Geografía e Historia) en España. En Trujillo, JM., Capperucci, D., Rodríguez, C y Campos, M.N (Ed.) Experiencias e investigaciones en contextos educativos (513-523). Dykinson.

Milson, A. J., Demirci, A., y Kerski, J. J. (2012). International perspectives on teaching and learning with GIS in secondary schools. Springer.

Naciones Unidas. (2015). Perspectivas de la urbanización mundial, revisión de 2014. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, Nueva York. https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2014-Report.pdf.

Real Decreto 419/2018, de 18 de junio, por el que se reestructura la Presidencia del Gobierno. Boletín Oficial del Estado, 148, de 19 de junio de 2018. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2018-8154

Sánchez, I. B. (2014). Incorporación de un WebSIG en la enseñanza de la Geografía en 3º de ESO. Tecnologías de la información para nuevas formas de ver el territorio: XVI Congreso Nacional de Tecnologías de la Información Geográfica, Alicante, España. http://hdl.handle.net/10045/46769

Tapia Gómez, M.C. (2018). La ciudad, para quién: desafíos de la movilidad a la planificación urbana. Biblio 3w: revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales, 1, https://raco.cat/index.php/Biblio3w/article/view/343352

Zumelzu-Scheel, A. (2017). Forma urbana y sostenibilidad: pasado, presente y desafíos. Una revisión. AUS [Arquitectura / Urbanismo / Sustentabilidad], (20), 77–85. https://doi.org/10.4206/aus.2016.n20-12

IMPULSANDO METODOLOGÍAS COOPERATIVAS EN EL AULA: CLAVES PARA EL LOGRO DE LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Lina Higueras-Rodríguez

Universidad de Granada, España

José Manuel Ortiz-Marcos

Universidad de Granada, España

Marta Medina-García

Universidad de Granada, España

Ana Isabel Invernón Gómez

Universidad de Granada, España

1. INTRODUCCIÓN

La desmotivación del alumnado en la actualidad es uno de los problemas que influyen en el rendimiento académico de los adolescentes (Vidal y Olivares, 2018). Provoca que el alumnado tenga una actitud inadecuada en el aula y que no se interese por la asignatura (Pérez, 2009). Esta situación desencadena, en muchas ocasiones, en el fracaso escolar de los jóvenes españoles. Es necesario conocer cuáles son algunos de los factores que influyen en dicha motivación, con el fin de desarrollar estrategias que contribuyan a la permanencia del alumnado en el sistema educativo y no haya un abandono escolar temprano.

Algunas investigaciones señalan que hay diferencias entre el alumnado que pertenece a los dos primeros cursos de la enseñanza secundaria con respecto al alumnado de los dos últimos cursos. Autores como Andreu (2007) destacan que los alumnos más jóvenes, es decir, alumnos de las dos primeras etapas de la Educación Secundaria, por lo general, tienen más facilidad para aprender que el alumnado que pertenece a la segunda etapa educativa. Otros autores como

Enríquez et al. (2013) apoyan la afirmación de Andreu (2007) defendiendo que los niños son más eficientes en el aprendizaje de una lengua extranjera en comparación con los adolescentes y los adultos. Sin embargo, este no es el único factor que influye en la motivación del alumnado. La situación sociocultural del alumnado influye, en gran parte, en la motivación de éste en el aula (Rodríguez- Pérez, 2012). Alemán Marichal et al. (2018) señalan que una parte esencial para que se dé esta motivación recae en la familia, ya que son los primeros que deben guiar y orientar al estudiante en concreto para lograr las metas propuestas y obtener buenos resultados. Estos factores, por lo general, van a influir de una forma positiva en la motivación del alumnado.

Además de estos factores, hay que tener en cuenta que otra de las principales fuentes de motivación del alumnado es el profesorado y su metodología de enseñanza (Pintrich y Schunk, 2006). De hecho, el entorno que crea el docente en el aula es esencial para que los alumnos se comprometan con la asignatura y se involucren en las actividades.

2. APRENDIZAJE COOPERATIVO Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La motivación, como afirman Bacete y Betoret (1997) y Rodríguez (2006) es la base principal que mueve toda conducta. Permite que los individuos sean conscientes de los cambios positivos que se pueden realizar en la conducta durante las diferentes etapas de la vida. La motivación se puede entender de muchas formas.

Según la bibliografía existente, en los centros situados en zonas favorecidas la participación y motivación del alumnado es mayor que en zonas desfavorecidas (León et al., 2018), ya que la clase social y el nivel educativo están relacionados inevitablemente. En varios casos, seguir cursando estudios superiores no obligatorios está motivado por un análisis coste-beneficio, un análisis que depende del estatus social de las personas (Martínez, 2007). Sin embargo, aunque depende siempre del contexto dónde se encuentre la escuela, dependerá muchode su motivación y de la implicación de las familias y otros agentes el conseguir el éxito escolar y reducir el absentismo y fracaso escolar. En estos casos, atender a la diversidad se hace indispensable para compensar las desigualdades desde las que parten. A pesar de esto, una escuela inclusiva debe intentar motivar y atender a cada uno de los niños/as para que logre finalizar sus estudios en Educación Secundaria Obligatoria e intente optar a una educación superior o un trabajodigno (Higueras-Rodríguez y Medina-García, 2020).

Pujolàs (2009) describe el aprendizaje cooperativo como una forma de trabajo en grupos reducidos, basado en la construcción colectiva del conocimientoy el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social), donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de todos los miembros que lo componen.

En el aprendizaje cooperativo existe una interdependencia positiva entre los logros de los objetivos de los estudiantes; es decir, los alumnos estiman que podrán alcanzar sus objetivos de aprendizaje solo si los otros integrantes de su grupo también los alcanzan (Deutsch, 1962; Johnson y Johnson, 1991). También refuerza la interacción entre todos los estudiantes (Kagan, 1994). De hecho, no es lo mismo que el trabajo en grupo tradicional.

Kagan (1994) sugiere que el trabajo en grupo tradicional carece de estructuración. Yusuf et al. (2019) define el término «equipo» como un conjunto de personas que realizan una determinada tarea para obtener resultados.

Otros autores como Yusuf et al. (2019) coinciden en que el trabajo en equipo se compone por un número de personas que tienen como objetivo lograr una misma acción. Para conseguir esta tarea se ayudan mutuamente mediante el intercambio de información y manteniendo, en todo momento, la paz, cohesión yel espíritu de grupo.

Sin embargo, el trabajo cooperativo posee algo fundamental que en el trabajo en grupo tradicional no existe: los cinco ingredientes del aprendizaje cooperativo.

3. METODOLOGÍA

Los objetivos en los que se fundamenta esta investigación son principalmente dos. En primer lugar, interesaba (1) corroborar la relación entre el empleo del aprendizaje cooperativo y la motivación del alumnado. Cuando se contrastó la correlación existente en los artículos analizados, se procedió a (2) analizar el impacto que tiene dicha estrategia para atender a la diversidad del alumnado.

El método empleado fue el de revisiones sistemáticas de la literatura (SLR) (Fink, 2005), que consiste en identificar, evaluar e interpretar de forma sistemática los trabajos producidos en el campo a investigar. Se emprendió para poder ofrecer un resumen exhaustivo de la literatura disponible y que diera respuesta a nuestra pregunta de investigación.

Para llevarla a cabo, se ha desarrollado según los estándares planteados por Fernández-Ríos y Buela-Casal (2009), y las directrices recomendads en la declaración PRISMA (preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) de Urrutia y Bonfill (2010).

La investigación de González et al. (2007) fue referencia para el procedimiento desarrollado donde se realizaron tareas como a) la formulación delproblema; b) localización y selección de estudios; c) proceso de extracción de datos; y D) evaluación de la calidad de los estudios. Para ello, se realizó una búsqueda exhaustiva en la base de datos Web of Sciences (en adelante WOS). El periodo de esta búsqueda data entre los meses de Septiembre a diciembre de 2022, y Enero de 2023, empleando como términos de búsqueda: active learning, motivation, cooperative learning and inclusive education. Para identificar

artículos relevantes y actuales, se tuvieron en cuenta solamente artículos comprendidos entre 2012 y 2023, dando como resultado 18 artículos.

Los filtros empleados para atender a los objetivos, y que nos permitieron acceder a la muestra fueron: el rango de fechas (2012-2023), tipo de documento (artículo) y base de datos (colección de WOS). Haciendo ese filtro, se quedó finalmente en un total de 6 artículos.

Una vez realizados los filtros anteriormente descritos, se emplearon otros con la finalidad de reducir aún más la muestra. Ello supuso la lectura detallada de los trabajos de acuerdo a un conjunto de criterios de inclusión y exclusión: artículos que aportaban evidencias empíricas, dejándose fuera del estudio, trabajos como revisiones, metaanálisis, tesis doctorales, libros o comunicaciones.

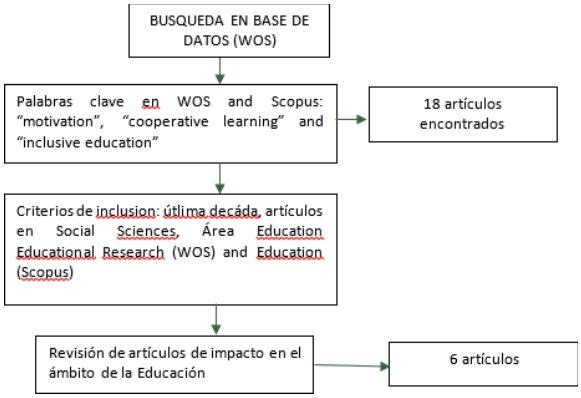


Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de selección muestral. Fuente: elaboración propia.

4. RESULTADOS

A continuación, se muestra la información detallada de los artículos seleccionados. En la tabla 1 se muestra la revisión relacionada con año de publicación, tipo de estudio, población.

Autor/es	Año	Tipo de estudio	Población	Muestra	Instrumento
Tan, Lian See; Kubota, Kenichi; Tan, Jully; Kiew, Peck Loo; Okano, Takasei	2022	T	Estudiantes universitarios	100	observación
Paola Palacios-Garay, Jessica; Cadenillas-Albornoz, Violeta; Gladys Chavez-Ortiz, Patricia; Alina Flores-Barrios, Ruth; Moira Abad-Escalante, Karol	2020	T	Docentes	48	cuestionario
Rangvid, Beatrice Schindler	2018	L	Estudiantes	200	Cuestionario
Ariza Carrasco, Cristian; Munoz Gonzalez, Juan Manuel	2019	L	Estudiantes universitarios	388	Cuestionario

Arnaiz-Sanchez, Pilar; de Haro, Remedios; Alcaraz, Salvador; Mirete Ruiz, Ana Belen	2020	T	Estudiantes	228	Cuestionario
Hanghoj, Thorkild; Lieberoth, Andreas; Misfeldt, Morten	2018	T	Estudiantes	190	Mixto: Cuestionario y entrevistas

Tabla 1. Información de las investigaciones analizadas. Fuente: Elaboración propia.

5. ANÁLISIS TEMÁTICO

El aprendizaje cooperativo es una estrategia muy adaptable a todos los niveles y entornos de enseñanza. Los estudios de Tan et al. (2022) constatan la accesibilidad de utilizar esta herramienta motivadora en entornos virtuales. Esta hace más fácil el proceso de aprendizaje de los estudiantes universitarios, creando una interdependencia positiva entre ellos, y fomentando valores como habilidades interpersonales y de grupo. También sirve como herramienta evaluadora, tal y como mencionan Ariza y Carrasco (2019) en su investigación. Utilizan la técnicade puzle a través del mapa mental, consiguiendo resultados muy significativos como, por ejemplo: valoración positiva por parte del alumnado participante, tanto de la dinámica de aprendizaje, como de su vertiente cooperativa y de combinar losmapas mentales con la realidad aumentada.

Desde otra perspectiva, el estudio promovido por Hanghoj et al. (2018), sobre el uso de videojuegos cooperativos para fomentar la inclusión social y motivacional de los alumnos en situación de riesgo, revelan que el impacto de las aulas basadas en juegos no se debe a su elemento divertido, sino a cómo permiten reformular la participación social y el compromiso de los estudiantes con el plan de estudios. Por ello, Palacios-Garay et al. (2020) mencionan posibles herramientas didácticas para desarrollar prácticas inclusivas, desde la perspectivade los docentes de educación básica. Si en estos se consigue fomentar el empleo deeste tipo de estrategias en sus aulas, conseguirán un aprendizaje real en el estudiante y una gran motivación.

Todo esto conlleva un compromiso real por parte de la escuela y de los profesionales que participan. Necesitamos de escuelas que promuevan la mejora del rendimiento académico y el éxito de todos los alumnos, y un especial hincapié, en promover una educación inclusiva de calidad para todos. Desde las investigaciones de Arnaiz-Sánchez et al. (2020) y Rangvid (2018) se habla de cómo el uso de estrategias didácticas hace que los alumnos se comprometan en su aprendizaje, consiguiendo una mayor motivación y esfuerzo, y la participación en actividades de aprendizaje, y consiguiendo una inclusión real en las aulas.

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El aprendizaje cooperativo tiene mucha repercusión en educación. Entendemos que el primer paso para conseguir que dicha metodología sea eficaz, necesitamos de la reestructuración de los procesos organizativos utilizados por los docentes. Es necesario un cambio real en el proceso de enseñanza-aprendizaje,de tal forma que se pueda dar respuesta a la diversidad del alumnado, evitando a su vez la exclusión social. Se debe de garantizar una educación de calidad ajustada a sus características y necesidades específicas (Higueras-Rodríguez, 2019; Vidal y Olivares, 2018).

El uso del aprendizaje cooperativo permite al estudiante superar los obstáculos que el sistema tradicional le impone, pues esta metodología exige la participación de todo el alumnado para conseguir un beneficio. No solo importa el progreso individual, sino éxito grupal (Andreu, 20007).

Es importante destacar que las expectativas y motivación del docente también son fundamentales para dinamizar cualquier metodología o estrategia didáctica (Pintrich y Schunk, 2006). Un buen docente siempre va a estar dispuestoa atender al alumnado que, en la mayoría de los casos, será diverso y heterogéneo, independientemente de cualquier factor que suponga un reto para el profesorado. Atender a la diversidad es fundamental para promover un entorno positivo en el aula y fomentar el éxito académico del alumnado. También hay que tener encuenta que, adaptar el nivel académico, no significa bajar el nivel de la actividad, sino buscar otra manera o metodología para intentar alcanzar los objetivos de aprendizaje.

Sin duda, el desarrollo de técnicas de trabajo cooperativo es una estrategia más a utilizar dentro de un modelo de educación inclusiva y que puede ser complementado con otras estrategias de inclusión, eliminando todas las barreras que se puedan encontrar en el aula (físicas, cognitivas, culturales, lingüísticas, sensoriales, etc.) y sumando esfuerzos para conseguir una educación de calidad en igualdad de oportunidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alemán Marichal, B., Navarro de Armas, O. L., Suárez Díaz, R. M., Izquierdo Barceló, Y., y Encinas Alemán, T. D. L. C. (2018). La motivación en el contexto del proceso enseñanza-aprendizaje en carreras de las Ciencias Médicas. Revista Médica Electrónica, 40(4), 1261.

Andreu, C. A. (2007). Motivación y edad: dos factores clave en el aprendizaje de la expresión oral. In Las destrezas orales en la enseñanza del español L2-LE: XVII Congreso Internacional de la Asociación del Español como lengua extranjera (ASELE): Logroño 27-30 de septiembre de 2006 (pp. 205-216). Universidad de La Rioja.

Ariza Carrasco, C., y Muñoz González, J. M. (2019). Assessment of the augmented mind map in puzzle technique in Higher Education. Revista Española de Orientacion y Psicopedagogía, 30(3),64-83. DOI: 10.5944/reop.vol.30.num.3.2019.26273

Arnaiz-Sánchez, P., de Haro, R., Alcaraz, S., y Mirete Ruiz, A. (2020). Schools That Promote the Improvement of Academic Performance and the Success of All Students. Frontiers in Psychology, 10, 20-29. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02920

Bacete, F. J. G., & Betoret, F. D. (1997). Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar. Reme, 1(3).

Deutsch, M. (1962). Cooperation and trust: Some theoretical notes.

Enríquez, H. D., Kowalski, V. A., & Erck, M. I. (2018). Un Método de Conformación de Grupos para Aprender Cooperativamente y Desarrollar Competencias de Trabajo en Equipo. Semilleros, 4(8), 14-14.

Fernández-Ríos, L., & Buela-Casal, G. (2009). Standards for the preparation and writing of Psychology review articles. International Journal of Clinical and Health Psychology, 9(2), 329-344.

Fink, A. (2005) Conducting Research Literature Reviews: From the Internet to Paper, Sage Publications Inc.

González, J., Hernández, M., y Balaguer, A. (2007). Revisión sistemática y metaanálisis (I): conceptos básicos. Evidencias en Pediatría, 3 (3), 107-117.

Hanghoj, T., Lieberoth, A., & Misfeldt, M. (2018). Can cooperative video games encourage social and motivational inclusion of at-risk students?. British journal of Educational Technology, 49(4), 775-790. DOI: 10.1111/bjet.12642

Higueras-Rodríguez, L. (2019). El juego como recurso didáctico en la formación inicial docente. Universidad de Granada

Higueras-Rodríguez, L., & Medina-García, M. (2020). Active methodologies as a key element in teacher training for educational inclusión. New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences, 7(3), 13-19. https://doi.org/10.18844/prosoc.v7i3.5227

Johnson, D.W., Johnson, R.T. y Smith, K.A. (1991). Cooperative learning: Increasing College Faculty Instructional Productivity. Higher Education Report No. 4, George Washington University.

Kagan, S., y Kagan, S. (1994). Cooperative learning (Vol. 2). San Juan Capistrano, CA: Kagan Cooperative Learning.

León, M. J., Crisol, E., & Moreno Arrebola, R. (2018). Las Tareas del Líder Inclusivo en Centros Educativos de Zonas Desfavorecidas y Favorecidas. REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación, 16(2). https://doi.org/10.15366/reice2018.16.2.002

Martínez García, J. S. (2007). Clase social, género y desigualdad de oportunidades educativas.

Palacios-Garay, P., Cadenillas-Albornoz, V., Chavez-Ortiz, P., Flores-Barrios, R., & Abad-Escalante, K. (2020). Didactic strategies to develop inclusive practices in basic education teachers. ELEUTHERA, 22(2), 51-70. https://doi.org/10.17151/eleu.2020.22.2.4

Pérez, V. M. O. (2009). Diversos condicionantes del fracaso escolar en la educación secundaria. Revista iberoamericana de educación, 51(1), 67-85.

Pintrich, P. y Schunk, D. (2006). Motivación en contextos educativos. Teoría, investigación y aplicaciones. Pearson.

Rangvid, B. (2018). Student engagement in inclusive classrooms. Education Economics, 26(3), 266-284.

Rodríguez, J. O. (2006). La motivación, motor del aprendizaje. Revista ciencias de la salud, 4.

Rodríguez-Pérez, N. (2012). Causas que intervienen en la motivación del alumno en la enseñanza-aprendizaje de idiomas: el pensamiento del profesor. Didáctica. Lengua y literatura, 24, 396.

Tan, L., Kubota, K., Tan, J., Kiew, P., & Okano, T. (2022). Learning first principles theories under digital divide: Effects of virtual cooperative approach on the motivation of learning. Education for Chemical Engineers, 40, 29-36. https://doi.org/10.1016/j.ece.2022.04.003

Urrútia, G., y Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. Medicina clínica, 135(11), 507-511.

Vidal, L. A., y Olivares, J. H. (2018). Factores psicosociales y su influencia en la desmotivación escolar. Los problemas de la enseñanza de la historia, geografía y ciencias sociales en la enseñanza media, 19.

Yusuf, Q., Jusoh, Z., & Yusuf, Y. Q. (2019). Cooperative Learning Strategies to Enhance Writing Skills among Second Language Learners. International Journal of Instruction, 12(1), 1399-1412.

MEJORA DE LAS COMPETENCIAS BLANDAS Y LA GESTIÓN EMOCIONAL EN EL ALUMNADO UNIVERSITARIO

Mar Cobeña Ruiz-Lopera

Universidad de Sevilla, España

Marco Castiglioni

Universidad de Sevilla, España

Pedro Baena Luna

Universidad de Sevilla, España

1. INTRODUCCIÓN

La Educación Superior necesita preparar al alumnado para una consistente empleabilidad. Hoy, las empresas buscan personas profesionales que demuestren habilidades blandas – cualidades personales que las transforman en colaboradoras más adaptables, más proactivas, y más resilientes. La presente investigación propone desarrollar estas habilidades blandas aplicando una metodología docente denominada aprendizaje cooperativo. Concretamente el profesorado pretende abrir un debate en torno a la infusión de habilidades blandas en el currículo y su impacto en la futura inserción laboral de las personas egresadas. Esto implica observar la relación entre la metodología docente y las habilidades socioemocionales.

Se pretende reforzar específicamente ciertas capacidades que el aprendizaje cooperativo desarrolla mediante técnicas específicas en gestión del estrés, ansiedad, atención plena y resiliencia. Se han hallado evidencias de los resultados positivos dentro de la comunidad universitaria, concretamente la mejorar de los parámetros de gestión del estrés en titulaciones sanitarias (Ching y Cheung, 2021; Damião et al., 2020), el control de la tensión y la atención plena en el alumnado de magisterio (Canales-Lacruz y Rovira, 2017). Mendo et al. (2018) destacaron, principalmente, el desarrollo del trabajo en equipo. Además, el aprendizaje cooperativo entrena al alumnado ante los diferentes retos que se pueden

encontrar en el mundo laboral y a enfrentarse a pruebas y exámenes, por lo que reduciendo los niveles de ansiedad y estrés. De tal forma que, Öztürk y Kalyoncu (2018) evidenciaron una reducción del nivel de ansiedad en el entrenamiento auditivo musical, mientras que Ghufron y Ermawati (2018) destacaron, entre su alumnado en idiomas, el aumento de la confianza, motivación, reducción del nerviosismo, y el aumento de la responsabilidad en el aprendizaje.

Para alcanzar estos objetivos, los docentes desarrollaron un proyecto de innovación docente que se encuentra enmarcado dentro del 4º Plan Propio de Docencia de la Universidad de Sevilla, Este proyecto pretende desarrollar las llamadas competencias blandas (creatividad, colaboración, persuasión, capacidad de adaptación, gestión del tiempo, comunicación, responsabilidad, flexibilidad, resiliencia, atención plena, gestión del estrés, etc.) del alumnado universitario mediante el aprendizaje cooperativo y técnicas de gestión del estrés. Tras una primera experiencia con un grupo de 49 alumnos del Grado en Administración y Dirección de Empresas en el año 2022, se considera relevante analizar sus resultados y puntos de mejora para el próximo curso.

2. METODOLOGÍA

En este apartado se explica la metodología docente, el instrumento empleado para medir las variables que inciden en la intención intraemprendedora, cómo se han recogido y tratado los datos para esta investigación.

La población objeto de estudio queda definida como el alumnado matriculado en la asignatura de Creación de Empresas de cuarto curso del Grado de Administración y Dirección de Empresa de la Universidad de Sevilla para el año 2022. Al ser un estudio piloto la muestra estuvo compuesta por 49 personas. El uso de la población estudiante universitaria viene avalado por distintos trabajos (Barba-Sánchez y Atienza-Sahuquillo, 2018; Al-Jubari et al. 2019; Bazán-Ramírez, et al., 2020; Sánchez-Torné, et al., 2020).

La asignatura de Creación de Empresas se estructura en cuatro bloques temáticos:

I. Introducción

II. El modelo de negocio

III. El plan de empresa

IV. Desarrollo del proyecto empresarial y tendencias actuales del emprendimiento

Junto con los contenidos teóricos de la asignatura, cada bloque temático incluye la realización de una actividad práctica relacionada realizada en un equipo de trabajo previamente fijado.

La muestra analizada estuvo compuesta por 49 personas (57,1% hombres, 42,8% mujeres) del total de alumnado matriculado en el curso 2022-23 (personas). La media de edad para ambos géneros fue de 23 años. La mayoría tenía experiencia laboral previa a la realización de la asignatura, pero solo casi un 4% había recibido formación en gestión emocional, alcanzado un valor nulo en los alumnos (tabla 1).

Texto	Total	Hombre	Mujer
Género	49	57,1%	42,8%
Edad Media	23	23	23
Recibida formación previa sobre gestión emocional	4%	0%	9,52%
Con experiencia laboral	90,20%	96,43%	67,86%

Tabla 1. Resultados descriptivos de la muestra

Para recoger la percepción y evolución sobre la gestión emocional del alumnado antes y después de recibir la formación específica, se empleó una encuesta ad hoc en el mes de octubre y diciembre del curso académico, suministrada de forma presencial. El proceso de recopilación de datos a través de cuestionario cumple con las garantías de veracidad de las respuestas, ya que la encuesta fue respondida de forma voluntaria y se garantizó el anonimato de la muestra participante al no requerir los datos personales. La metodología de análisis fue descriptiva con el objetivo verificar las principales características del alumnado (debilidades y fortalezas) y los posibles efectos en el alumnado tras la formación.

El instrumento para obtener la información sobre el nivel de gestión de emocional del alumnado se extrajo de la investigación de las autorías de Ching y Cheung (2021), basado en una escala Likert, se compone de 6 apartados:

1. Datos demográficos: edad, género, estado civil, disciplina de estudio, años de estudio, situación familiar, experiencia laboral, cargos familiares, nivel socioeconómico.
2. Escala de resiliencia de Connor-Davidson (CD-RISC) de versión corta de 10 ítems para mide la capacidad del alumnado a enfrentar situaciones de estrés y sus reacciones ante la ansiedad y depresión. Se ajustan a una escala Likert de 1 (nada de acuerdo) – 5 (muy de acuerdo),
3. Escala general para medir la autoeficacia (GSE) de 10 preguntas de la para determinar los niveles de autoestima, optimismo, depresión, la soledad, la ansiedad, la timidez y el pesimismo. Se ajustan a una escala Likert de 1 (nada de acuerdo) – 4 (muy de acuerdo).
4. Escala de atención plena cognitiva y afectiva de 12 ítems, revisada (CAMS- R) mide una amplia conceptualización de la atención plena que representa factores de conciencia, la experiencia interna, el enfoque en el momento presente, control de la atención y aceptación de la experiencia. Se ajustan a una escala Likert de 1 (rara vez/nada) – 4 (casi siempre).

5. Escala de afecto positivo y negativo (PANAS) de 20 ítems mide los estados emocionales generales de los participantes en un momento determinado. Se ajustan a una escala Likert de 1 (rara vez/nada) – 5 (casi siempre).
6. Escala de afrontamiento breve (BCS) de 28 ítems mide las habilidades de planificación, aceptación, concentración, autoculpabilidad, deshago. Se ajustan a una escala Likert de 1 (nunca lo he realizado) – 4 (lo he realizado en varias ocasiones).

Esta escala fue validada por los autores Ching y Cheung, así como estudios en los que se fundamentan cada escala (Muchotrigo, et al., 2021; Greg, et al., 2007, Broche et al., 2012; Carver, et al., 1989).

La metodología docente empleada en esta asignatura se estructuró de la siguiente forma:

- Actividad Inicial: el profesorado se reunirá para elaborar un material conjunto a modo de presentación para detallar cómo será la forma de trabajo de las asignaturas.
- Actividad 0: el profesorado suministrará el formulario definido entre la primera y segunda semana de clase.
- Actividad 1 con el alumnado: constitución de equipos de trabajo. El alumnado tendrá que formar equipos de trabajo entre 3-5 personas (preferiblemente que no se conozcan entre ellas).
- Actividad 2 con el alumnado: una vez formado los grupos, el profesorado explicará la metodología de aprendizaje cooperativo, y enunciará las reglas que deben de cumplir.
- Actividad 3 con el alumnado: se elegirá el tema a desarrollar cada proyecto, y el alumnado nombrará los diferentes roles que tiene cada miembro del equipo.
- Actividad 4 con el alumnado: planificación de las tareas y plazos.
- Actividad 5 con el alumnado: reuniones entre el profesorado y el alumnado para verificar que se siguen los preceptos del aprendizaje cooperativo.
- Actividad 6: sesiones grupales sobre técnicas para la gestión del estrés y mejorar la resiliencia. Estas sesiones estarán impartidas por una conferenciante externa y especialista en la materia.
- Actividad 7 valoración de la gestión emocional: de forma trasversal el profesorado comenzará las clases recordando las principales ideas de las técnicas de gestión del estrés y mejora de la resiliencia. Y se hará unapuesta en común de las experiencias de alumnado y profesorado.
- Actividad 8 evaluación de la metodología: el profesorado pasará el mismo formulario definido entre la penúltima y última semana de docencia. Los resultados se compartirán el profesorado y el alumnado.
- Actividad 9 evaluación de la asignatura: el trabajo grupal tendrá el peso determinado en el proyecto docente. Estos trabajos se combinarán con

presentaciones orales (un momento perfecto para medir el autocontrol del estrés), exámenes u otras modalidades de evaluación.

- Actividad 10: el profesorado se reunirá para desarrollar un documento científico y un material audiovisual para difundir los resultados y sus fortalezas. Con lo que se espera obtener FeedBack de la comunidad universitaria para incorporar mejoras en el proyecto.

3. RESULTADOS

En este apartado se muestran las valoraciones medias obtenidos en las cinco variables descritas en el apartado anterior por el alumnado del Grado de Administración y Dirección de Empresa, todas ellas subdivididas por género, antes y al finalizar la formación (tabla 2).

Como se puede comprobar que solo una variable experimentó un ligero ascenso: afrontar situaciones complicadas (de 2,7 a 2,8). Por otro lado, la autoeficacia (de 3,8 a 3,7) se reduce levemente, mientras que las demás se quedan estables. En un análisis por género se destacan las siguientes situaciones:

- Las mujeres aumentan su valoración media en resiliencia (inicial: 3,6 y final: 3,98 mientras que los hombres lo reducen (inicial: 3,9 y final 3,7).
- Las mujeres reducen su valoración media en atención plena (inicial: 2,9 y final: 2,8) mientras que los hombres la mantienen estable.
- Aumenta ligeramente para ambos colectivos el afecto positivo y negativo.
- Se mantiene estable para ambos colectivos su percepción de autoeficacia.

Descripción de la muestra	Total		Hombre		Mujer	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Resiliencia de Connor-Davidson (CD-RISC). Escala 1-5.	3,8	3,7	3,9	3,7	3,6	3,8
Autoeficacia (GSE). Escala 1 -4.	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
Atención plena cognitiva y afectiva (CAMS-R). Escala 1 -4.	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,8
Afecto positivo y negativo (PANAS). Escala 1-5.	3,1	3,1	3,1	3,2	2,9	3,0
Afrontamiento breve (BCS). Escala 1 -4.	2,7	2,8	2,7	2,8	2,7	2,7

Tabla 2. Valoración media por género del alumnado del Grado de Administración y Dirección de Empresas su gestión emocional

Tras obtener los resultados expuestos en la tabla 2 se evidenció la necesidad de profundizar de forma detallada en el análisis de cada variable. De tal forma es posible indicar las fortalezas (tabla 4) y debilidades (tabla 3) del alumnado una vez finalizada la formación. El alumnado comparte las debilidades y fortalezas, aunque no siempre en la misma intensidad.

Variables	Debilidades
Resiliencia de Connor-Davidson (CD-RISC). Escala 1-5.	No me desanimo fácilmente ante el fracaso (total del alumnado: 3,1, hombre: 3, mujer: 3,2). Soy capaz de manejar sentimientos desagradables/dolorosos: Ej. tristeza, temor y enfado (total del alumnado: 3,6, hombre: 3,5, mujer: 3,7).
Autoeficacia (GSE). Escala 1 -4.	Me resulta fácil persistir en lo que me he propuesto hasta llegar a alcanzar mis metas (total del alumnado: 3, hombre: 2,9, mujer: 3). Tengo confianza en que podría manejar eficazmente acontecimientos inesperados (total del alumnado: 3, hombre: 2,9, mujer: 3,2). Venga lo que venga, por lo general soy capaz de manejarlo (total del alumnado: 3, hombre: 3,1, mujer: 3).
Atención plena cognitiva y afectiva (CAMS-R). Escala 1 -4.	Me resulta fácil concentrarme en lo que estoy haciendo (total del alumnado: 2,6, hombre: 2,6, mujer: 2,6). Soy capaz de prestar mucha atención a una tarea durante un largo período de tiempo (total del alumnado: 2,6, hombre: 2,6, mujer: 2,5).
Afecto positivo y negativo (PANAS) Escala 1-5.	Persona Alerta (total del alumnado: 3,4, hombre: 3,6, mujer: 3,1). Persona Nerviosa (total del alumnado: 3,4, hombre: 3,4, mujer: 3,4).
Afrontamiento breve (BCS) Escala 1 -4.	He usado el alcohol u otras drogas para ayudarme a superarlo (conjunto del alumnado: 1,8, hombre: 2.3, mujer: 1,1). Me he culpado a mí mismo por cosas que me pasaron (conjunto del alumnado: 2,8, hombre: 2,8 mujer: 2,9).

Tabla 3. Debilidades en la gestión emocional del alumnado del Grado en Administración y Dirección de Empresas tras recibir la formación.

Variables	Fortalezas
Resiliencia de Connor-Davidson (CD-RISC). Escala 1-5.	Puedo enfrentarme a cualquier cosa (total del alumnado: 4, hombre: 3,9, mujer: 4,1). Creo que puedo lograr mis objetivos, incluso si hay obstáculos (total del alumnado: 4, hombre: 3,9, mujer: 4,1).
Autoeficacia (GSE). Escala 1 -4.	Si me esfuerzo lo suficiente puedo resolver problemas difíciles (total del alumnado: 3,3, hombre: 3,3, mujer: 3,3). Gracias a mis cualidades y recursos, puedo superar situaciones imprevistas (total del alumnado: 3,3, hombre: 3,2, mujer: 3,3). Puedo resolver la mayoría de los problemas si me esfuerzo lo necesario (total del alumnado: 3,4, hombre: 3,4, mujer: 3,4).
Atención plena cognitiva y afectiva (CAMS-R). Escala 1 -4.	Puedo aceptar cosas que no puedo cambiar (total del alumnado: 3,1, hombre: 2,9, mujer: 3,1). Por lo general, puedo describir cómo me siento en este momento con bastante detalle (total del alumnado: 3, hombre: 2,9, mujer: 3).
Afecto positivo y negativo (PANAS) Escala 1-5.	Persona Entusiasmada (total del alumnado: 3,7, hombre: 3,9, mujer: 3,6). Persona Orgullosa (total del alumnado: 3,8, hombre: 4, mujer: 3,6). Persona Activa (total del alumnado: 3,8, hombre: 4, mujer: 3,6).
Afrontamiento breve (BCS) Escala 1 -4.	He concentrado mis esfuerzos en resolver la dificultad a la que me enfrento (conjunto del alumnado: 3,1, hombre: 3,2, mujer: 3,1). He aprendido a vivir con eso (conjunto del alumnado: 3,2, hombre: 3,2, mujer: 3,3).

Tabla 4. Fortalezas en la gestión emocional del alumnado del Grado de Administración y Dirección de Empresas tras recibir la formación

4. CONCLUSIONES

Esta investigación se marcó como objetivo exponer una metodología docente para aplicar en la enseñanza universitaria que permita abarcar desarrollar las competencias blandas del alumnado. Así como mostrar los resultados preliminares de la puesta en práctica de esta metodología. Para ello se empleo un programa detallado de actuación y una evaluación de las habilidades del alumnado antes y al finalizar la formación.

Tras observar los resultados de esta investigación, se determina que el aprendizaje cooperativo es una metodología adecuada para mejorar la inserción laboral del alumnado universitario, puesto que se desarrollan habilidades blandas muy requeridas por las empresas. Concretamente, impactó positivamente en la gestión de las emociones diarias (afecto positivo y negativo), aspecto clave para desarrollar herramientas de actuación ante las frustraciones, situaciones conflictivas y aplicar planes de acción autónomos ante los errores. Además, el alumnado se considera preparado para enfrentarse a las dificultades que surjan, resolver los problemas y hacer los esfuerzos necesarios para lograr sus objetivos. Esto denota que se sientes capaces de trasladar todos los recursos que se imparten en la titulación universitaria para desarrollar tareas y resolverlas de forma óptima. El aprendizaje cooperativo simula situaciones que posteriormente el alumnado vivirá en el entorno laboral, donde no solo necesitarán losconocimientos teóricos y prácticos para desempeñar sus actividades, además le requerirá del desarrollo de una actitud proactiva, resiliente, cultivar la atención plena, gestión emocional adecuada ante las diferentes situaciones y comunicaciones horizontales y verticales dentro de una empresa.

Así mismo, en esta investigación se ha analizado las posibles diferencias por género, con el fin de conocer si fuera necesario intervenciones específicas en función del género. En las alumnas aumentó su valoración sobre su resiliencia, en particular su percepción para el logro de sus objetivos y enfrentarse antes cualquier situación, capacidad de manejar sus sentimientos antes situaciones desagradables/dolorosas y no desanimarse ante el fracaso. Mientras que en todas ellas los alumnos evidenciaron una puntuación ligeramente inferior. Además, expresaron en mayor valoración que han usado recurrir al alcohol u otras drogas para ayudarle a superar una situación complicada. En cambio, los alumnos se consideran en mayor puntuación que son personas entusiastas, orgullosas y activas que las alumnas.

Estas evidencias suponen un punto de partida en la integración de la gestión emocional dentro de la formación universitaria. Los resultados expuestos ayudarán a mejorar el proyecto de innovación docente orientado a desarrollar las

competencias blandas mediante el aprendizaje cooperativo. Se han observado aspectos en los que el docente debe de profundizar o abordar de forma diferente para conseguir que el alumnado alcance su mayor potencial y desarrollo sobre las competencias blandas.

Entre las principales debilidades de esta investigación se encuentra el número reducido de personas analizadas que limita proyectar los resultados obtenidos. Así como el foco exclusivo en una sola titulación de la Universidad de Sevilla. Por tal motivo, las futuras líneas de investigación están orientadas a subsanar estas debilidades, ampliando en los próximos años el colectivo encuestado y dotándolo de una mayor red de apoyo docente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Al-Jubari, I., Hassan, A. y Liñán, F. (2019). Entrepreneurial intention among University students in Malaysia: integrating self-determination theory and the theory of planned behavior. International Entrepreneurship and Management Journal, 15, 1323-1342. https://doi.org/10.1007/s11365-018-0529-0

Barba-Sánchez, V. y Atienza-Sahuquillo, C. (2018). Entrepreneurial intention among engineering students: The role of entrepreneurship education. European Research on Management and Business Economics, 24(1), 53-61. https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2017.04.001

Bazán-Ramírez, A., Quispe-Morales, R. A., Huauya-Quispe, P. y Ango-Aguilar, H. (2020). Accesibilidad, dificultades y ventajas del estudio online por COVID-19 en un posgrado presencial en educación. Propósitos y Representaciones, 8(3), e659-e659. http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8nSPE3.659

Broche, Y., Rodríguez, B. C., Pérez, S., Alonso, G., Hernández, A. y Blanca, Y. (2012). Escala de Resiliencia de Connor-Davidson (CD-RISC). Validación de Instrumentos Psicológicos: Criterios Básicos, 1, 71-75.

Canales-Lacruz, I. y Rovira, G. (2017). La práctica de la atención plena en estudiantes universitarios. Dificultades y facilidades percibidas. Retos, 31, 118–122. https://doi.org/10.47197/retos.v0i31.49292

Carver, C. S., Scheier, M. F. y Weintraub, J. K. (1989). Assessing coping strategies: a theoretically based approach. Journal of personality and social psychology, 56(2), 267.

Ching, S. S. Y. y Cheung, K. (2021). Factors affecting resilience of nursing, optometry, radiography and medical laboratory science students. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(8), 3867. http://dx.doi.org/10.3390/ijerph18083867

Damião Neto, A., Lucchetti, A. L. G., da Silva Ezequiel, O. y Lucchetti, G. (2020). Effects of a required large-group mindfulness meditation course on first-year medical students' mental health and quality of life: A randomized controlled trial. Journal of General Internal Medicine, 35(3), 672-678. https://doi.org/10.1007/s11606-019-05284-0

Ghufron, M. A. y Ermawati, S. (2018). The Strengths and Weaknesses ofCooperative Learning and Problem-Based Learning in EFL Writing Class: Teachers' and Students' Perspectives. International Journal of Instruction, 11(4), 657-672. https://doi.org/10.12973/iji.2018.11441a

Greg, F., Adele, H., Sameet, K. y Jeff, G. (2007). Mindfulness and emotion regulation: The development and initial validation of the Cognitive and Affective Mindfulness Scale-Revised (CAMS-R). Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment, 29, 177-190. https://doi.org/10.1007/s10862-006-9035-8

Mendo-Lázaro, S., León Del Barco, B., Felipe-Castaño, E., Polo-del-Río, M. I. y Iglesias-Gallego, D. (2018). Cooperative team learning and the development of social skills in higher education: the variables involved. Frontiers in Psychology, 9, 1536. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01536

Muchotrigo, M. G., Rojas, J. C. y Calderón-De la Cruz, G. (2021). Evidencias psicométricas de la Escala de Autoeficacia General (EAG) en universitarios peruanos. Ansiedad y Estrés, 27, 132-139. https://doi.org/10.5093/anyes2021a18

Öztürk, G. y Kalyoncu, N. (2018). The Effect of Cooperative Learning on Students' Anxiety and Achievement in Musical Ear Training Lessons. Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology, 9(4), 356-375. https://doi.org/10.21031/epod.411010

Sánchez-Torné, I., Pérez-Suárez, M., García-Río, E. y Baena-Luna, P. (2021). ¿Cómo influye el género en la Intención Emprendedora? Un análisis del estudiantado universitario. Revista de Investigación Educativa, 39 (2), 427-444. https://doi.org/10.6018/rie.428451

EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL A TRAVÉS DE LA ROBÓTICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Rocío Collado Soler

Universidad de Almería, España

Marina Alférez-Pastor

Universidad de Almería, España

1. LA ROBÓTICA EN EDUCACIÓN

Entre las tecnologías emergentes con mayor aplicación en el ámbito escolar se encuentra la robótica educativa (Valls et al., 2022), presente desde niveles de Educación Infantil hasta Enseñanza universitarias. Este recurso tecnológico posibilita la introducción de la educación informática en la etapa de Educación Primaria (Chalmers, 2018) y, además, se emplea como instrumento de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de otras disciplinas curriculares (Benitti, 2012).

Uno de los objetivos de la robótica educativa es ofrecer un entorno innovador en el que se promuevan oportunidades para que el alumnado pueda construir sus conocimientos de forma activa (Anwar et al., 2019) y adquirir nuevas habilidades relacionadas con la resolución de problemas y el pensamiento de orden superior (Arfé et al., 2019). El uso de la robótica educativa en el aula incentiva a los alumnos a programar (Sung et al., 2022) haciendo que estos procesen la información de forma más rápida y se sientan más motivados, dado que los robotsprogramables estimulan su interés y curiosidad (Díaz-Lauzurica & Moreno- Salinas, 2019), principalmente en materias de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). Asimismo, las actividades educativas de robótica suponen retos para los niños, quienes exploran, crean y aplican conocimientos para dar solución a problemas reales (Stork, 2020).

1. EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

Estudios anteriores evidencian que la robótica educativa es una herramienta idónea para fomentar el pensamiento computacional (en adelante PC) en niños (Merino-Armero et al., 2018), mediante la aplicación de la codificación, la robótica

y el diseño de juegos (Shute et al., 2017). El PC se trata de una competencia del siglo XXI que deben desarrollar los estudiantes para convertirse en individuos alfabetizados digitalmente y creadores de mecanismos computacionales, además de ser una herramienta esencial para que estos puedan enfrentar retos futuros. De modo que, el PC debe integrarse en la educación a fin de que el alumnado, a través de herramientas informáticas, resuelva problemas, represente conocimientos y construya nuevos modelos (Zapata-Cáceres et al., 2021).

Para Wing (2006), el PC "implica resolver problemas, diseñar sistemas y comprender el comportamiento humano, basándose en los conceptos fundamentales de la informática" (p.33). A su vez, el PC incorpora habilidades para razonar con las que los estudiantes pueden mejorar y reforzar sus capacidades intelectuales, siendo transferibles a distintos ámbitos (Chen et al., 2017). Atendiendo a Brackmann et al. (2016), los componentes del PC son: descomposición, que consiste en dividir un problema complejo en pequeños pasos; reconocimiento de patrones, que supone encontrar similitudes y diferencias entre problemas más simples; abstracción, que implica ignorar detalles irrelevantes para entender mejor un problema y poder resolverlo; y diseño de algoritmos, que incluye la organización de los pasos para resolver un problema.

Según Kalelioglu et al. (2016), el PC permite el desarrollo de múltiples habilidades de orden superior, entre las que se encuentran: el pensamiento algorítmico, relacionado con la capacidad para formular abstracciones y buscar soluciones en pasos ordenados; el pensamiento creativo, implicado en la formulación de soluciones a posibles problemas y necesario para programar; el trabajo en equipo, fundamental para buscar solución a los problemas computacionalmente de forma cooperativa; el pensamiento crítico, fomentado a través de lo aprendido en programación y diseño de algoritmos; y la resolución de problemas, proceso básico del PC sustentado en conceptos de la informática.

2. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

El objetivo principal de esta revisión sistemática era comprobar el estado de la cuestión en torno al uso de la robótica en las aulas de Educación Primaria. Sin embargo, conforme buscábamos encontramos que la mayoría estaban relacionados con el PC, por ello, finalmente nos hemos centrado en el desarrollo del PC a través de la robótica en primaria.

Para llevar a cabo esta revisión, nos hemos planteado una serie de preguntas de investigación:

P1: ¿Con qué frecuencia se ha estudiado la robótica en primaria a lo largo del tiempo?

P2: ¿Qué tipos de programas o intervenciones se han llevado a cabo?

P3: ¿Cuáles son las influencias de la robótica en el PC?

3. MÉTODOS

Esta revisión sistemática se ha llevado a cabo a través de SCOPUS durante los meses de enero a marzo de 2023. Nuestro propósito era obtener una lista lo más completa posible de artículos que estudiaran la robótica en el aula de educación primaria.

La cadena de descriptores que hemos utilizado ha sido: "robot*" AND ("primary school" OR "primary students" OR "Elementary school" OR "elementary students") AND ("skills" OR "competences" OR "competencies"). En un primer momento hemos obtenido más de dos centenas de resultados, sin embargo, hemos aplicado varios filtros -fecha, tipo de publicación e idioma-, obteniendo 73 resultados.

El primer cribado lo hemos realizado teniendo en cuenta los resúmenes, palabras clave y títulos. Con los elegidos, hemos llevado a cabo una lectura exhaustiva de los mismos. En cualquier caso, previamente se habían definido unos criterios de inclusión y exclusión:

- Se aceptaron artículos publicados en los últimos años, rechazando aquellos que fueron publicados antes del 2018.
- Se aceptaron artículos escritos en español o inglés, rechazando cualquier otro idioma incluso aunque el resumen estuviera en los idiomas seleccionados.
- Se aceptaron artículos publicados en revistas científicas, rechazando trabajos de congresos, capítulos de libro, tesis doctorales, etc.
- Se aceptaron artículos en los que la muestra eran alumnos de Educación Primaria, rechazando otras muestras como profesorado o alumnos de Educación Infantil.
- Se aceptaron artículos a los que pudimos acceder de manera completa y gratuita, rechazando aquellos que eran de pago.
- Se aceptaron artículos en los que se estudiaba la robótica como parte de la intervención y el PC como variable, y cuyos resultados mostrasen cómo la robótica ayuda al desarrollo de habilidades del PC, rechazando algunos que ponían un programa a prueba para ver si funcionaba o estudiaban cómo afectaba la robótica a otras variables.
- Se aceptaron artículos en los que había una intervención, aunque no hubiera pre-test o grupo control. Sin embargo, se rechazaron artículos en los que se medían las opiniones o percepciones de una población e investigaciones analíticas.

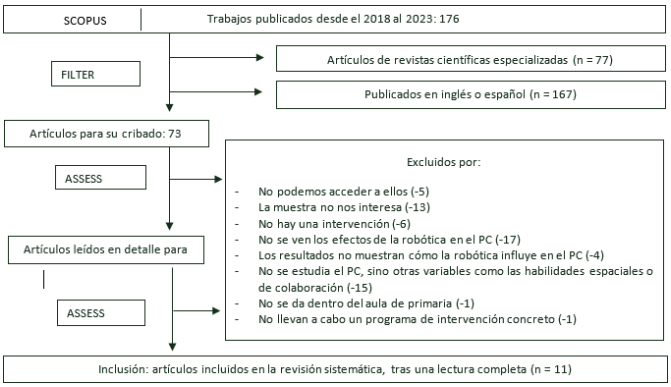


Figura 1. Diagrama de Búsqueda y Selección de las Publicaciones.

4. RESULTADOS

A continuación, vamos a dar repuesta a cada una de las preguntas de investigación que nos habíamos planteado. En la tabla 1 aparece un resumen de las características de todos los artículos seleccionados para esta revisión.

Autor(es)	Objetivo	País	Muestra	Variables	Instrumentos
Diago et al. (2022)	Investigar los efectos de una intervención con robótica educativa en la rotación mental y PC en el aula de 3º	España	24 estudiantes (M = 8 años y 6 meses; SD = 10 meses)	- PC - Rotación mental	- Test de evaluación del PC adaptado al curso. - Adaptación del test de mapas para niños.
Paucar-Curasma et al. (2022)	Evaluar el uso de cuatro modelos de robots educativos para mejorar el PC en estudiantes de primaria	Perú	20 estudiantes de primaria	- PC - Satisfacción y aceptación de las experiencias	- Observaciones - Entrevistas semiestructuradas
Tengler et al. (2022)	Investigar si la combinación de actividades de narración a través del uso de robots promueve habilidades de PC	Austria	40 estudiantes de 3º y 4º de primaria (9-10 años)	- PC	- Test de PC para principiantes, versión 2
Jiang y Li (2021)	Analizar los efectos de Scratch en las habilidades de PC de estudiantes de	China	336 estudiantes de 5º grado.	- Dimensiones del PC (creatividad, pensamiento algorítmico,	- Test de PC

	primaria.			cooperatividad, pensamiento crítico y resolución de problemas).	
Fanchamps et al. (2021)	Investigar el desarrollo del pensamiento algorítmico como parte de las habilidades de PC y la autoeficacia de los alumnos a través del uso de robots.	Holanda	62 estudiantes de 5º y 6º de primaria	- Autoeficacia - Habilidades aritméticas	- Adaptación holandesa validada de la escala general de autoeficacia - Resolución de diagramas de cuadrícula
Sáez et al. (2021)	Evaluar el potencial de la robótica en primaria con el uso de dispositivos que aplican la programación por bloques y su influencia en la asimilación de conceptos computacionales básicos, motivación, participación y resolución de problemas.	España	145 estudiantes de 5º de primaria	- Conceptos computacionales (secuencia, bloques, condicionales, subprocesos…) - Interacciones pedagógicas (motivación, participación, compromiso)	- Test de bloques visuales y robótica - Escala dividida en 4 partes: a) aprendizaje activo, b) conceptos computacionales, c) utilidad percibida, d) diversión durante el proceso.
Angeli y Valanides (2020)	Examinar los efectos del aprendizaje con el robot Bee-Bot en el PC de los estudiantes en el contexto de dos técnicas de andamiaje.	Chipre	50 estudiantes de primero de primaria (5-6 años)	- Relaciones espaciales - PC	- Test de color. - Test de relaciones espaciales. - Rúbrica para evaluar el PC de los niños.
Noh and Lee (2020)	Investigar los efectos de la programación con robots en el PC y la creatividad.	Korea	155 estudiantes de 5º y 6º	- PC - Creatividad	- Tarea Brevas. - Preguntas publicadas por Brevas Australia. - Torrance's TTCT-Figural.
Cervera et al.	Investigar si los	España	24	- PC	- Adaptación

(2020)	estudiantes son capaces de aprender habilidades de PC a través de un proceso de tutoría usando robots educativos.		estudiantes de segundo de primaria (7-8 años).		del test validado por Román-González et al. (2017). - Observación.
Chiazzese et al. (2019)	Evaluar el efecto de un laboratorio de robótica en la adquisición de habilidades relacionadas con el PC en primaria.	Italia	83 estudiantes de primaria (8-10 años)	- PC	- Tareas Brevas. - Cuestionario de satisfacción y experiencia con las tareas Brevas.
Baek et al. (2019)	Investigar si actividades robóticas con la estrategia U2MC (Entender/Usar-modificar-crear) promueve las habilidades de PC.	Estados Unidos	21 estudiantes de 2º grado	- PC - Aprendizaje del alumnado	- Desafío de Brevas. - Entrevista.

Tabla 1. Características de los estudios seleccionados.

Respecto a la primera pregunta de investigación, ¿con qué frecuencia se ha estudiado la robótica en primaria a lo largo del tiempo?, podemos observar en la figura 2 la evolución de los artículos seleccionados a lo largo de los años.

Hemos apreciado que hay una distribución más o menos igualitaria a lo largo de los años con tendencia al alza. Mientras que de 2018 no hemos seleccionado ninguno, de 2019 han sido dos y del resto de años 3 haciendo el total de 11 artículos. En la figura 2, se puede ver dicha distribución.

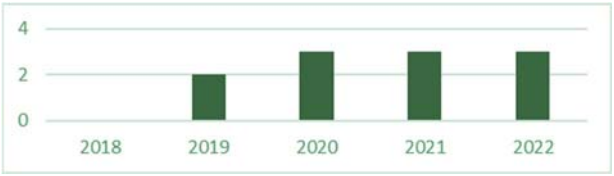


Figura 2. Distribución en el tiempo de los artículos seleccionados.

Por su parte, aunque la distribución geográfica no era una pregunta de investigación, nos parece importante resaltar la variedad de países que nos hemos encontrado para un número reducido de artículos. Aunque la mayoría pertenecen al continente europeo (7 de 11) y más específicamente a España (3 artículos); también nos encontramos representación de Asia (2) y de América (2).

En cuanto a la segunda pregunta, ¿qué tipos de programas o intervencionesse han llevado a cabo?, la tabla 2 describe cada una de las intervenciones. Como se puede ver no hay un patrón único de intervención, sino que cada artículo ha usado su propio programa. Las duraciones también son muy dispares, desde 2 horas hasta 11 semanas. La única similitud que se puede encontrar entre todos ellos esel uso de robots, aunque estos también son muy diversos. El robot más repetido esBee-Bot, en 3 de los artículos seleccionados.

Autor(es)	Descripción de la intervención
Diago et al. (2022)	Efectividad del uso del robot Bee-Bot para estudiar los contenidos relacionados con mapas de este curso(orientación, lectura de mapas, dirección y localización,planear rutas…). GE: actividades basadas en mapas con el uso del robot. GC: Uso de papel y lápiz en mapas e instrucciones. Duración: 2 horas
Paucar-Curasma et al. (2022)	Efectividad de los robots para el desarrollo del PC. GE: se establecieron 4 grupos experimentales, en cada uno se utilizó un modelo de robot (Zowi BQ, Jimu robot, mBot robot y Lego WeDo 1.0). Cada uno tenía que programar con su robot una serie de actividades. GC: No hay. Duración: 6 horas por semana durante 4 semanas como actividad extraescolar
Tengler et al. (2022)	Efectividad del uso de robots a través de actividades de narración para la mejora del PC. GE: Tres unidades con complejidad creciente en cuanto a programación y robótica. Todas las actividades de las unidades se enfocaban en la narración. GC: No hay. Duración: 3 semanas
Jiang y Li (2021)	Efectividad del uso del lenguaje de Scratch en el desarrollo de habilidades del PC. GE: las clases se organizaron en torno al aprendizaje basado en tareas. Las dos primeras clases fueron más introductorias, y en el resto se dio una tarea por clase. GC: No hay. Duración: 45 minutos por clase, 1 clase por semana durante 5 semanas
Fanchamps et al. (2021)	Efectividad del uso de Lego para mejorar el pensamiento algorítmico y la autoeficacia. GE1: Resolución de 20 tareas de programación con ayuda de explicaciones GE2: Resolución de 20 tareas de programación con ayuda de guía adaptada al nivel de los estudiantes. Duración: nueve sesiones de 1 hora.
Sáez et al. (2021)	Efectividad del uso de robótica en los conceptos computacionales e interacciones pedagógicas.

	GE: Realización de actividades de programación usando robots. GC: no hay intervención. Duración: no lo especifica.
Angeli y Valanides (2020)	Efectividad de aprender con Bee-Bot en el PC a través de técnicas de andamiaje. GE: realización de una serie de tareas con el robot Bee-Bot con andamiaje. GC: no hay. Duración: no lo especifica.
Noh and Lee (2020)	Efectividad de un curso de programación de un robot. GE: una serie de actividades utilizando Hamster Robot. GC: no hay. Duración: 11 semanas
Cervera et al. (2020)	Efectividad de la tutorización en el desarrollo de las habilidades de PC al usar robots. GE: tareas basadas en la codificación de Bee-Bot para completar rutas, y tutorizados por alumnos de 4º. GC: No hay. Duración: 45 minutos por día durante una semana.
Chiazzese et al. (2019)	Efectividad de un laboratorio de robótica para la adquisición de habilidades del PC. GE: resolución de diferentes tareas Brevas en el laboratorio de robótica. GC: resolución de las mismas tareas, pero solo a partir de clases normales. Duración: 4 sesiones de 2 horas cada una.
Baek et al. (2019)	Efectividad del programa U2MC usado en robótica para la mejora de habilidades de PC. GE: estrategia usar/entender-modificar-crear con el robot Mars. Duración: 8 lecciones

Tabla 2. Programas de intervención.

Respecto a la última pregunta de investigación, ¿cuáles son las influencias de la robótica en el pensamiento computacional?, se ha comprobado que el uso de la robótica desarrolla el PC de los estudiantes de educación primaria. La tabla 3 muestra los resultados de cada uno de los artículos seleccionados en esta revisión sistemática. Todos ellos predicen un aumento de las habilidades relacionadas con el PC, y la mayoría con diferencias significativas ya sea con el pretest o con el grupo control.

Además, han aparecido otras variables secundarias que incrementan aún más el valor del uso de la robótica en educación. En este sentido, y en relación con los grupos control y experimental, Sáez et al. (2021) mostraron que las interacciones pedagógicas también son mayores en los grupos en los que se intervienen con robótica, la mayoría de ellas con diferencias significativas ($p<.005$): participación activa, eficiencia, rendimiento, entusiasmo, motivación, diversión y comodidad.

Por su parte, Diago et al. (2022) encuentran que la rotación mental también mejora, aunque no se den diferencias significativas entre el pre y post-test. Asimismo, Angeli y Vlanides (2020) muestran mejoras significativas ($p<.05$) en rotación espacial entre ambos momentos. También, se da un cambio en el pensamiento de los alumnos respecto a los robots, pasan de ser máquinas sin más a ser máquinas que necesitan ser programadas y que obedecen órdenes (Baek et al., 2019).

Autor(es)	Resultados
Diago et al. (2022)	- En el pretest, el GC tiene puntuaciones mayores en PC que el grupo experimental con diferencias significativas (p=.0116). En rotación mental no hay diferencias significativas (p=.3676) pero el GC tiene una puntuación mayor (M=0.74 vs M=0.67). - En el post-test, se ve una diferencia significativa en el PC a favor del grupo experimental (p=.0003) pero no en la rotación mental (p=.189). - Comparando el pretest con el post-test dentro del mismo grupo, el GC no obtuvo diferencias significativas (p=.1736) pero el GE obtuvo una mejora significativa en PC (p=.0024) y aumentó su puntuación en rotación mental, aunque con diferencias no significativas (p=.0579).
Paucar-Curasma et al. (2022)	- Los cuatro robots permitieron el desarrollo de conceptos computacionales como secuencial, ciclos y eventos. Sin embargo, el robot Jimu además les permitió desarrollar los conceptos de paralelismo, condicionales, operadores e información. Esto está en consonancia con la preferencia por parte de la muestra a usar este robot frente a los otros. El robot WeDo y mBot no generaron actitudes a continuar en la programación, pero Zowi y Jimu sí promovieron estas actitudes. El desarrollo del PC fue menor con mBot que con el resto.
Tengler et al. (2022)	- En el post-test, se dieron mejores resultados en el PC comparado con el pretest y, además, con diferencias significativas tanto en 3º (p=.000) como en 4º (p=.007). - Si se analizan los conceptos computacionales entre el pre y post-test, se puede ver que en casi todos ellos (secuencias, bucles y condicionales) hay un aumento en la puntuación, excepto para bucles sencillos que se mantiene en 3º entre los dos momentos y en 4º disminuye ligeramente.
Jiang y Li (2021)	- En el post-test, la creatividad (p=.0006), cooperación (p=.000) y pensamiento crítico (p=.0004) mejoraron significativamente con respecto al pretest. Sin embargo, en pensamiento algorítmico (p=.0691) y resolución de problemas (p=.250) las diferencias no fueron significativas a pesar de que los resultados aumentaron. - Si analizamos las diferencias por género, las niñas obtuvieron una mejora mayor en cooperatividad que la de los niños. Se da una disminución significativa en las niñas en la media del pensamiento algorítmico (p=0.042) lo que puede explicar que en el total no haya mejoras significativas en esta dimensión. Ya que hay diferencias significativas entre géneros (p=.003).
Fanchamps et al. (2021)	- En ambos grupos aumentó la puntuación respecto a la resolución de diagramas de cuadrícula (de 99 a 103 y de 88 a 96). Sin embargo, se puede ver un aumento mayor en las habilidades aritméticas tanto en el algoritmo

	matemático aplicado (de 58 a 136 y de 52 a 127) como en su construcción correcta (de 47 a 89 y de 41 a 82).
Sáez et al. (2021)	- Se dan mejoras significativas tras la implementación del programa: los estudiantes del GE mejoran su habilidad de entender conceptos computacionales (p=.000) con respecto al pretest. - Entre el grupo control y el experimental no se dan diferencias significativas en las materias aprendidas (p=.8599, en el interés (p=.688) ni en la utilidad (p=.649). Sin embargo, en el resto de ítems las diferencias son muy significativas (p<.005) a favor del grupo experimental: participación activa, secuencias, bloques, condicionales, manejo, ejecución, programación de robot, eficiencia, rendimiento, entusiasmo, motivación, diversión y comodidad.
Angeli y Valanides (2020)	- Se dan diferencias significativas dentro del sujeto entre el pre y post-test en relación a las relaciones espaciales (p<.05), pero no entre sujetos. - En el test de color no se dan diferencias ya que en el pretest estaban todas las puntuaciones en su máximo. - Respecto al PC, se puede ver que las puntuaciones en el post-test son mayores que en el pretest con diferencias significativas (p<.01).
Noh and Lee (2020)	- Tanto en PC (p<.001) como en creatividad (p<.001) se dan diferencias significativas en el pretest con respecto al post-test. Al dividir el grupo grande en dos: altos y bajos niveles de PC en el inicio, nos encontramos que en el PC solo el grupo de bajos niveles aumenta significativamente su puntuación. En creatividad ambos grupos la aumentan de manera significativa.
Cervera et al. (2020)	- El 85% de los estudiantes estuvieron motivados todo el tiempo, con una gran implicación… especialmente en el momento de usar el robot. - Respecto a la adquisición de habilidades de PC solo un estudiante no fue capaz de resolver más de la mitad de las preguntas correctamente mientras que 2 personas obtuvieron el 100%. La mayoría de los estudiantes se sitúan entre el 64% y el 91% de respuestas correctas. *No hubo una recogida de datos previa a la intervención por lo que no se pueden comparar entre ambos momentos.
Chiazzese et al. (2019)	- El grupo experimental obtuvo mayores puntuaciones en las tareas Brevas que el grupo control (p<.001). - Aunque ambos grupos muestran una satisfacción alta hacia estas tareas, los estudiantes del grupo experimental mostraron mayor satisfacción y motivación.
Baek et al. (2019)	- 16 estudiantes mostraron puntuaciones mayores en el post-test que el pretest, solo 5 mantuvieron sus puntuaciones y 1 las disminuyó. - En general, la diferencia entre el pre y post-test en el test Brevas fue significativa (p<.01). - También cambiaron sus ides respecto a los robots, por ejemplo, pasaronde ser máquinas a ser máquinas que necesitan ser programadas y llevan a cabo órdenes dadas desde fuera.

Tabla 3. Resultados de los estudios analizados

5. DISCUSIÓN

El objetivo de esta revisión sistemática fue evaluar el efecto de la robótica en la educación, principalmente en términos relacionados con el desarrollo del PC. En general, los robots programables utilizados han sido una herramienta didáctica motivadora para fomentar el PC entre el alumnado de primaria.

En primer lugar, nuestros resultados mostraron que la robótica promueve el desarrollo de habilidades del PC. Esto coincide con el estudio de Relkin et al. (2021), que demuestra que la enseñanza de la codificación mediante actividades de robótica puede mejorar el PC de los estudiantes. También encontramos otros estudios previos en esta línea, pues Pellas and Vosinakis (2018) evidenciaron que la programación robótica mejora la resolución de problemas y el pensamiento algorítmico, habilidades del PC. Asimismo, Sullivan and Heffernan (2016) describieron los beneficios de las actividades en robótica para desarrollar habilidades cognitivas de PC en las que los niños pueden apoyarse para resolver problemas de la vida real. A su vez, se observa un aumento significativo en el desarrollo de conceptos computacionales relacionados con la robótica y la programación. Estos resultados igualmente concuerdan con los hallados en estudios anteriores dado que, Saéz-López et al. (2019) encontraron que la introducción de la robótica y la programación visual en la etapa de primaria puede mejorar la comprensión de conceptos computacionales por parte de los estudiantes, como la codificación, las secuencias y los condicionales.

En segundo lugar, los hallazgos de este estudio muestran un aumento significativo de la creatividad tras la programación de un robot. En este sentido, Kobsiripat (2015) defiende que el uso de nuevas tecnologías para desarrollar habilidades de programación puede estimular el pensamiento creativo de los estudiantes, ya que son capaces de imaginar lo que quieren construir y crear un nuevo proyecto mediante el uso de robots. Además, en este estudio se observa una diferencia significativa entre la puntuación de creatividad en chicos y enchicas, siendo más alta en el género femenino. No obstante, investigaciones anteriores contradicen tal afirmación, puesto que encontraron resultados de aprendizaje más altos en los chicos relacionados con la capacidad de programación (Atmatzidou & Demetriadis, 2016).

Por otro lado, el planteamiento de actividades basadas en robótica supuso una mayor motivación y satisfacción del alumnado con la experiencia. En línea conestos planteamientos, Mosley et al. (2016) enlazan esta actitud positiva de los estudiantes en las sesiones al empleo de metodologías innovadoras, como el acompañamiento de tutores, y a la presentación de contenidos STEM, pues resultan atractivos para el alumnado, a la vez que fomentan su pensamiento crítico y sus habilidades de trabajo en equipo.

Finalmente, el presente estudio muestra que, tras la realización de actividades con robótica, el alumnado cambió su pensamiento con respecto a qué

es un robot, destacando su posibilidad de programación. Esto coincide con los planteamientos de Lee and Wartschinski (2018), que defendieron que el uso de robots en el aula crea nuevas expectativas en los estudiantes en cuanto a sus características técnicas y funcionalidades.

6. CONCLUSIÓN

Atendiendo al objetivo del presente estudio, se puede concluir que la robótica es una herramienta idónea para fomentar las habilidades del PC, que engloba competencias que los estudiantes del siglo XXI deben poseer para ser capaces de resolver problemas complejos. En efecto, la adquisición de conocimiento y habilidades informáticas es fundamental para lograr el éxito en el futuro, pues la computación está presente en todas las esferas de la vida de los niños.

En el panorama educativo actual, las tecnologías están en auge. De ahí que, la robótica se emplee como herramienta pedagógica innovadora en las aulas con el objetivo de desarrollar habilidades cognitivas relacionadas con el PC, lo que conlleva a una serie de beneficios en una época tan digitalizada como en la que nos encontramos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Angeli, C. & Valanides, N. (2020). Developing young children's computational thinking with educational robotics: An interaction effect between gender and scaffolding strategy. Computers in Human Behavior, 105. https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.03.018

Anwar, A.P., Bascou, N.A., Meneke, M. & Kardgar, A. (2019). A systematic review of studies on educational robotics. Journal of Pre-College Engineering Education Research, 9(2), 19-42. https://doi.org/10.7771/2157-9288.1223

Arfé, B., Vardanega, T., Montuori, C. & Lavanga, M. (2019). Coding in primary grades boosts children's executive functions. Frontiers in Psycgology, 10, 2713. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02713

Atmatzidou, S. & Demetriadis, S. (2016). Advancing students' computational thinking skills through educational robotics: A study on age and gender relevant differences. Robotics and Autonomous Systems, 75, 661-670. https://doi.org/10.1016./j.robot.2015.10.008

Baek, Y., Wang, S., Yang, D., Ching, Y.H., Swanson, S. & Chitttoori, B. (2019). Revisiting Second Graders' Robotics with an Understand/Use-Modify-Create (U2MC) Strategy. European Journal of STEM Education, 4(1), 7. https://doi.org/10.20897/ejsteme/5772

Benitti, F.B.V. Exploring the educational potential of robotics in schools: A systematic review. (2012). Computers and Education, 58, 978-988. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.006

Brackmann, C.P., Barone, D., Casali, A., Boucinha, R. & Muñoz-Hernández, S. (2016). Computational thinking: Panorama of the Americas. In 2016 international symposium on cumputers in Education (SIIE). IEEE. https://doi.org/10.1109/SIIE.2016.7751839

Cervera, N., Diago, P. D., Orcos, L. & Yáñez, D. F. (2020). The Acquisition of Computational Thinking through Mentoring: An Exploratory Study. Education Sciences, 10(8), 202. https://doi.org/10.3390/educsci10080202

Chalmers, C. (2018). Robotics and computational thinking in primary school. International Journal of Child-Computer Interaction, 17, 93-100. https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2018.06.005

Chen, G., Shen, J., Barth-Cohen, L., Jiang, S., Huang, X. & Eltoukhy, M. (2017). Assessing elementary students' computational thinking in everyday reasoning and robotics programming. Computers and Education, 109, 162- 175. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.03.001

Chiazzese, G., Arrigo, M., Chifari, A. Lonati, V. & Tosto, C. (2019). Educational Robotics in Primary Schoool: Measuring the Development of Computational Thinking Skills with the Bebras Tasks. Informatics, 6(4), 43. https://doi.org/10.3390/informatics6040043

Diago, P. D., González-Calero, J. A. & Yáñez, D. F. (2022). Exploring the development of mental rotation and computational skills in elementary students through educational robotics. International Journal of Child- Computer Interaction, 32. https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2021.100388

Díaz-Lauzurica, B. & Moreno-Salinas, D. (2019). Computational thinking and robotics: A teaching experience in compulsory secondary education with students with high degree of apathy and demotivation. Sustainability, 11(18), 5109. https://doi.org/10.3390/su11185109

Fanchamps, N. L. J. A., Slangen, L., Hennissen, P. & Specht, M. (2021). The influence of SRA programming on algorithmic thinking and self-efficacy using Lego robotics in two types of instruction. International Journal of Technology and Design Education, 31, 203-222. https://doi.org/10.1007/s10798-019-09559-9

García-Peñalvo, F.J. (2018). Computational thinking. Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje, 13(1), 17-19. https://doi.org/10.1109/RITA.2018.2809939

Jiang, B. & Li, Z. (2021). Effect of Scratch con computational thinking skills of Chinese primary school students. Journal of Computers in Education, 8, 505-521. https://doi.org/10.1007/s40692-021-00190-z

Kalelioglu, F., Gülbahar, Y. & Kukul, V. (2016). A framework for computational thinking based on a systematic research review. Baltic Journal of Modern Computing, 4, 583-596.

Kobsiripat, W. (2015). Effects of the media to promote the scratch programming capabilities creativity of elementary-school students. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 174, 227-232. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.651

Le, N.T. & Wartschinski, L. (2018). A cognitive assistant for improving human reasoning skills. International Journal of Human-Computer Studies, 117, 45-54. https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2018.02.005

Merino-Armero, J.M., González-Calero, J.A., Cózar-Gutiérrez, R. & Villena-Taranilla, R. (2018). Computational Thinking Initiation. An experience with robots in Primary Education. Journal of Research in Science, Mathematics and Technology Education, 1(2), 181-206. https://doi.org/10.31756/jrsmte.124

Mosley, P., Scollins, L. & Van, P. (2016). Robotic Cooperative Learning Promotes Student STEM Interest. American Journal of Engineering Education, 7, 117-128.

Noh, J. & Lee, J. (2020). Effects of robotics programming on the computational thinking and creativity of elementary school students. Educational Technology Research and Development, 68, 463-484. https://doi.org/10.1007/s11423-019-09708-w

Paucar-Cuarasma, R., Villalba-Condori, K., Arias-Chavez, D., Le, N.-T., García- Tejada, G. & Frango, I. (2022). Evaluation of Computational Thinking Using Four Educational Robots with Primary School Students in Peru. Education in the Knowledge Society, 23. https://doi.org/10.14201/eks.26161

Relkin, E., de Ruiter, L.E. & Bers, M.U. (2021). Learning to code and the acquisition of computational thinking by young children. Computers and Education, 169, 104222. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104222

Sáez, J. M., Buceta, R. & De Lara, S. (2021). Introducing robotics and block programming in Elementary education. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 24(1), 95-113. http://dx.doi.org/10.5944/ried.24.1.27649

Sáez-López, J.M., Sevillano-García, M.L. & Vazquez-Cano, E. (2019). The effect of programming on primary school students' mathematical and scientific understanding: educational use of mBot. Educational Technology Research

and Development, 67, 1405-1425. https://doi.org/10.1007/s11423-019-09648-5

Shute, V.J., Sun, C. & Asbell-Clarke, J. (2017). Demystifying computational thinking. Educational Research Review, 22, 142-158. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.09.003

Stork, M.G. (2020). Supporting Twenty-First Century Competencies Using Robots and Digital Storytelling. Journal of Formative Design in Learning, 4, 43-50. https://doi.org/10.1007/s41686-019-00039-w

Sung, W., Ahn, J. & Black, J.B. (2022). Elementary Students' Performance and Perceptions of Robot Coding and Debugging: Embodied Approach in Practice. Journal of Computer Assisted Learning, 36(4), 681-696. https://doi.org/10.1080/02568543.2022.2045399

Tengler, K., Kastner-Hauler, O., Sabitzer, B. & Laicza, Z. (2022). The Effect of Robotics-Based Storytelling Activities on Primary School Students' Computational Thinking. Education Sciences, 12(1), 10. https://doi.org/10.3390/educsci12010010

Valls, A., Canaleta, X. & Fonseca, D. (2022). Computational Thinking and Educational Robotics Integrated into Project-Based Learning. Sensors, 22(10), 3746. https://doi.org/10.3390/s22103746

Wing, J.M. (2006). Computational Thinking. Communications of the ACM, 49(3), 33-35. https://doi.org/10.1145/1118178.1118215

Zapata-Cáceres, M., Martín-Barroso, E. & Román-González, M. (2021). Collaborative Game-Based Environmental and Assessment Tool for Learning Computational Thinking in Primary School: A Case Study. IEEE Transactions on Learning Technologies, 14(5), 576-589. https://doi.org/10.1109/TLT.2021.3111108

EL USO DE RUTINAS DE PENSAMIENTO BASADA EN LA IMAGEN PARA LA MEJORA DEL PROCESO DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DEL GRADO DE PRIMARIA

Nora Ramos Vallecillo

Universidad de Zaragoza, España

Víctor Murillo Ligorred

Universidad de Zaragoza, España

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos actuales de los docentes es la búsqueda de recursos que favorezcan el aprendizaje de forma autónoma por parte del alumnado. Dentro de todas las competencias que se trabajan en el aula destaca, por su relevancia, la de aprender a aprender, ya que dota a los y las estudiantes de estrategias útiles a lo largo de toda su trayectoria, tanto académica como profesional.

Autores como Barragán (2005) consideran que para que se produzca una formación artística crítica e integradora debería realizarse un aprendizaje estratégico: poner menos énfasis en los contenidos y más la estrategia de aprender a aprender (Barragán, 2005). La sociedad demanda que los estudiantes estén capacitados para gestionar el conocimiento y poder resolver situaciones y problemas creativamente, que no sean meros reproductores de información, para ello es importante que el aprendizaje sea significativo.

El aprendizaje significativo es el proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o información con la estructura cognitiva del que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal (Rodríguez, 2017). Además, posibilita la adquisición de grandes cuerpos de conocimiento integrados, coherentes, estables, que tienen sentido para los alumnos (Díaz y Hernández, 2002). Se puede decir que se produce cuando una nueva información "se ancla" en conceptos relevantes previamente existentes en la estructura cognitiva (Moreira, 2000).

Dentro del aprendizaje significativo se da prioridad al objetivo de aprender a aprender frente al objetivo de destrezas o contenidos (Coll, 1996). Aprender a aprender equivale a ser capaz de realizar aprendizajes significativos ya que desarrolla estrategias cognitivas de exploración y descubrimiento, de

planificación y de regulación de la propia actividad (Coll, 1997). Como expusieron Bogantes y Palma (2016) hay que conseguir que por medio de esta competencia los alumnos y alumnas obtengan herramientas que les permitan comprender, construir y reconstruir la teoría desde sus propias formas de aprendizaje (metacognición) y crear una cultura de pensamiento. Para ayudar a que se desarrolle esta cultura de pensamiento podemos utilizar las rutinas (Ritchhart,2002), orientadas a proporcionar herramientas que puedan utilizarse en otros contextos.

Desde el área de Didáctica de la Educación Plástica queríamos contribuir al desarrollo de la capacidad de análisis de las imágenes o audiovisuales para el fomento de un pensamiento crítico y reflexivo y para la mejora de los procesos de aprendizaje. La estrategia seleccionada para hacer visible el pensamiento en diferentes momentos de la clase teórica fue el uso de las rutinas de pensamiento.

Las rutinas son unos instrumentos que se pueden utilizar en el aula y que contribuyen a generar unos movimientos de pensamiento concretos. Dan la oportunidad de estructurar y reflexionar acerca de los procesos que se llevan a cabo cuando pensamos (Ramirez y Beilock, 2011).

El uso de las estrategias de aprendizaje supone el empleo de la capacidad metacognitiva del estudiante en la medida en que deberá percatarse de sus dificultades a fin de poner en marcha los procedimientos de dirección y control (estrategia) para el mejor funcionamiento en relación con el proceso (Meza, 2013).

2. METODOLOGÍA

2.1. Contexto

El estudio se realizó durante un periodo académico del curso 22-23, durante el primer cuatrimestre (septiembre-febrero) y con un grupo constituido por 230 estudiantes de segundo curso, 167 mujeres y 63 hombres, su edad media se sitúa en 22,6 años (+-1,8), pertenecientes a la facultad de Educación de Zaragoza. Las rutinas se aplicaron en las sesiones teóricas de la asignatura de Didáctica de la Educación Plástica, un total de 10 sesiones, tanto en horario de mañana (dos grupos) como en el turno de tarde (dos grupos) y estuvieron implicados los dos docentes responsables de la misma.

2.2. Objetivos

El objetivo principal de este proyecto de innovación fue descubrir la efectividad de las rutinas de aprendizaje en relación con el desarrollo de la competencia de aprender a aprender.

Los objetivos generales del proyecto de innovación fueron los siguientes:

- Comprender la aplicación práctica de las rutinas de pensamiento en el aula
- Mejorar la calidad de intervenciones y el proceso de aprendizaje significativo del alumnado en las clases teóricas.
- Desarrollar en el aula actitudes que favorezcan la asimilación de estas pautas de trabajo por parte del alumnado.
- Conocer si el uso de rutinas de pensamiento se refleja en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes.

2.3. Herramientas de recogidas de datos

Los investigadores, mediante notas de campo, registraron las ideas relevantes durante el desarrollo de las clases teóricas y así poder analizar laevolución de la puesta en práctica de las rutinas. Se realizaron multitud de anotaciones en cada sesión (10 en total) de tipo descriptivas, textuales y aproximativas.

Se realizó una entrevista a los estudiantes (xx en total), tras la realización de la prueba teórica, con el objetivo de conocer si se había producido una evolución o mejora en el proceso reflexivo de los contenidos de la asignatura y saber si les había sido de ayuda para recordar lo explicado en clase al estudiar los contenidos.

Para conocer si el rendimiento del alumnado había mejorado tras la implantación de las rutinas de pensamiento se analizaron las pruebas evaluativas. En todos los grupos se planteó una pregunta (diferente entre ellas) trabajada mediante rutina y tuvieron la opción de seleccionarla (de 7 preguntas debían contestar a 5).

3. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Las rutinas con las que se trabajaron en el aula fueron seleccionadas teniendo en cuenta la importancia de que la imagen fuera el detonante principal para su desarrollo.

Tras la realización individual de la rutina en todas ellas se realizaba una puesta en común para obtener una visión más amplia del tema. De este modo se demuestra la gran variedad de posibles interpretaciones y se pone en evidencia la creatividad y el poder expresivo de cada rutina.

Durante las sesiones se aplicaban tres rutinas: una inicial, con el objetivo de introducir el tema, otra a mitad de sesión para destacar los contenidos más relevantes, al finalizar la sesión, con el fin de resumir los conceptos trabajados.

Las rutinas empleadas fueron las siguientes:

- Veo-pienso-me pregunto: Es una rutina donde, frente a una imagen o audiovisual, se anota lo que ve sin interpretaciones, las ideas que sugiere dicha y las preguntas que evoca.



Imagen 1: Ejemplo de rutina de pensamiento, veo-pienso-me pregunto, planteado a partir de un elemento audiovisual, anuncio, en el tema relativo a la "Cultura Visual".

- Puntos de vista: A partir de una imagen se crea una versión sobre lo sucedido desde el punto de vista de uno de los personajes que aparecen.
- Compara y contrasta: Se trata de analizar las diferencias y similitudes de varias imágenes relacionadas.



Imagen 2: Ejemplo de rutina de pensamiento, compara y contrasta, planteado a partir del análisis de dos imágenes, en el tema relativo a la "Estética y patrimonio".

- Enfocar: Se muestra una pequeña parte de una imagen, con el objetivo de proponer una hipótesis sobre la temática general. Se revelan de forma paulatina nuevas zonas para ir compartiendo las ideas sobre la imagen final. Las hipótesis pueden ir cambiando a medida que se desvelan partes mayores.
- Titular: A partir de una o varias imágenes se debe generar un titular breve, concreto y que centre la idea principal.
- Diez veces dos: Se trata de observar una imagen durante 30 segundos y elaborar una lista de diez palabras o frases. Tras ponerlo en común se repiten los pasos anteriores, para añadir diez nuevas palabras en función de lo que han escuchado a sus compañeros y más le haya interesado.

- Principio-medio-final: Se debe inventar una historia considerando a qué momento pertenece la imagen de partida.



Imagen 3: Ejemplo de rutina de pensamiento, principio-medio-final, planteado a partir de una imagen, en el tema relativo a la "Arte-Espacio-Juego".

Rutina	Objetivo
Veo-pienso-me pregunto	Mediante el desarrollo de esta rutina se aprender a mirar la realidad, de manera inteligente y se desarrolla la curiosidad, la capacidad de exploración y la creatividad.
Puntos de vista	Fomenta la participación y el uso del lenguaje técnico de la asignatura.
Compara y contrasta	Se adquiere el hábito de considerar diferentes puntos de vista y elaborar un tema, desarrollando también la empatía.
Enfocar	Adquiriendo el hábito de comparar y contrastar conceptos de forma reflexiva y eficiente se alcanza cada vez mayor grado de autonomía de pensamiento.
Titular	Mejora la técnica para aprender a sintetizar, a quedarse con lo más importante de una imagen, de un debate, de sesión teórica clase o una exposición de un trabajo.
Diez veces dos	Con esta rutina se mejorarán tanto la expresión oral como la capacidad de observación.
Principio- medio-final	Esta rutina potencia la creatividad y la imaginación de los estudiantes.

Tabla 1. Resumen de los objetivos a desarrollar con cada rutina de pensamiento

4. RESULTADOS

A partir de los observado en las clases se pudo apreciar que los comentarios derivados de las rutinas que se desarrollaban al comienzo de la clase y a la mitad eran buenos, tanto a nivel de participación como de calidad en las reflexiones. A lo largo que la sesión finaliza las intervenciones eran menores, aunque más críticas y personales. Se observó una diferencia entre la calidad de la puesta en común entre las primeras y las últimas clases. En las primeras sesiones les costó el momento de puesta en común.

En las entrevistas el alumnado destacó que gracias a esta dinámica se seguía mejor las clases y les ayudaba a reflexionar sobre lo trabajado en las sesiones. Explicaron que mediante las rutinas se les "forzaba" a pensar y les ayudaba a entender mejor los conceptos. También resaltaron la importancia de tener que escribir sus reflexiones antes de ponerlas en común. Consideraron que el uso de rutinas variadas les permite desarrollar su pensamiento crítico. Un alumno manifestó que le había costado entender la relación entre los contenidos trabajados en las rutinas y los conceptos explicados en el tema.

En relación a si les había ayudado a recordar mejor los contenidos durante la preparación de la prueba evaluativa evidenciaron la importancia de realizar una asociación de las rutinas trabajadas con las imágenes utilizadas asociadas a conceptos teóricos. Insistieron en la importancia de poder evocar lo explicado en clase gracias a la ejemplificación por medio de las rutinas. Consideraron que era una forma de presentar y tratar la información de manera más atractiva y amena lo que invita a prestar más atención y retener mejor la información que con otros métodos expositivos.

A partir del análisis de las pruebas escritas debemos destacar que el 78,6% de los y las estudiantes realizaron la pregunta relativa a los conceptos trabajados mediante la rutina de pensamiento. El alumnado que la seleccionó respondió correctamente, siendo sólo en 1,3% los que respondieron de manera incorrecta.

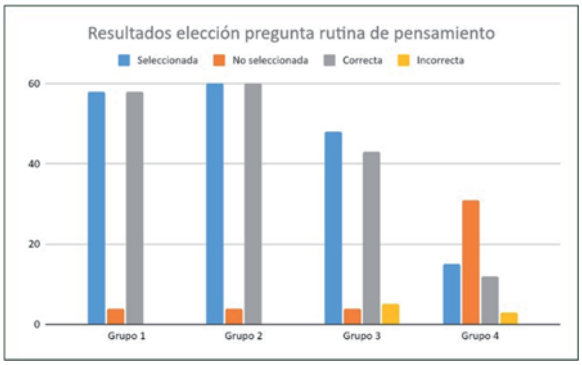


Gráfico 1: Resumen de los resultados relativos a la pregunta propuesta en la prueba escrita en relación a contenidos explicados mediante una rutina de pensamiento.

El rendimiento académico fue bueno y muy similar en todos los grupos de docencia. Observamos unos resultados homogéneos en los cuatro grupos tanto en relación a la calificación obtenida en la asignatura, como en el examen teórico y en la pregunta relativa a la rutina de pensamiento.

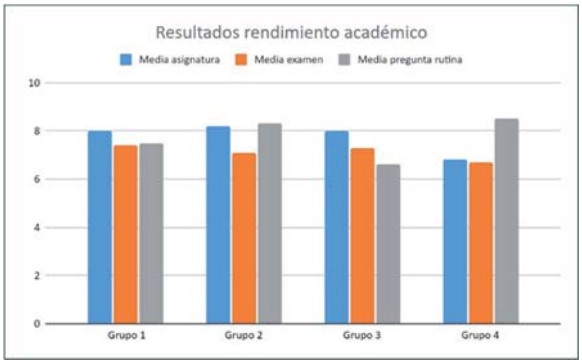


Gráfico 2: Resumen de los resultados relativos al rendimiento académico de los y las estudiantes

5. CONCLUSIONES

Podemos concluir diciendo que las rutinas de aprendizaje permitieron a los y las estudiantes desarrollar habilidades de reflexión y asimilación de contenidos. Además de fomentar el pensamiento crítico favoreció la indagación y la argumentación, generando un proceso metacognitivo del aprendizaje, aspectos relevantes para desarrollar la competencia de aprender a aprender.

Se consiguió que se produjera un aprendizaje significativo mediante la conexión entre los conocimientos iniciales y el desarrollo de conexiones entre el contexto y los conceptos de la asignatura. Estimuló la creatividad del alumnado, generando respuestas más reflexivas.

El trabajo en el aula fue aumentando en calidad. Si se practican con frecuencia y flexibilidad, acaban convirtiéndose en el modo natural de pensar y operar con los conceptos trabajados dentro del aula. El familiarizarse con la dinámica de trabajo y las diferentes rutinas facilitó una mejora en el nivel de reflexión. Se logró establecer en el aula una cultura de pensamiento que poco a poco se convirtió en parte de la clase. Esto facilitó su implicación en el proceso de aprendizaje constructivo y compartido.

A la hora de aplicar estas herramientas en el aula se debe tener en cuenta que deben tener una duración breve y la puesta en común y discusión son aspecto relevante para orientar el pensamiento de los y las estudiantes. El hecho de que el trabajo con rutinas se viera reflejado en los resultados académicos produjo un sentimiento gratificante y motivador entre el alumnado.

En resumen, en cuanto a la efectividad de las rutinas de pensamiento, podemos decir que mejoró en el estudiante su capacidad para reflexionar sobre los contenidos de la materia por medio de la comprensión de la operatividad delos contenidos teóricos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barragán, J. (2005). Educación artística, perspectivas críticas y práctica educativa. En R. Marín-Viadel, Investigación en educación artística (págs. 41-80). Granada: Universidad de Granada.

Bogantes, J., & Palma, K. (2016). La regulación continua de la enseñanza y del aprendizaje desde el evaluar para aprender. Una experiencia de la cátedra didáctica del lenguaje. Innovaciones Educativas (24), 60-72.

Coll, C. (1996). Significado y sentido del aprendizaje escolar. Reflexiones en torno al concepto de aprendizaje significativo. En C. Coll, Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento (págs. 189-206). Barcelona: Paidós Ibérica.

Coll, C. (1997). Adaptación de Psicología y Currículum. Una aproximación psicopedagógica a la elaboración del currículum. México: Paidós Mexicana.

Díaz, F., y Hernández, G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. México: Mc Graw Hill.

Meza, A. (2013). Estrategias de aprendizaje. Definiciones, clasificaciones e instrumentos de medición. Propósitos y Representaciones, 193-213.

Moreira, M. (2000). Aprendizaje significativo: teoría y práctica. Madrid: Aprendizaje Visor.

Ramirez, G., y Beilock, S. L. (2011). Writing about testing worries boosts exam performance in the classroom. Science, 331, 211–213.

Ritchhart, R. (2002). Intellectual Character: What it is, why it matters, and how to get it. San Francisco: Jossey-Bass.

Rodríguez, M. (26 de diciembre de 2017). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. Obtenido de Revista Electrònica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa, 3(1), 29-50. http://www.in.uib.cat/pags/volumenes/vol3_num1/rodriguez/index.html

LA REALIDAD AUMENTADA PARA ATENDER A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO: UNA PROPUESTA DE INNOVACIÓN DOCENTE DENTRO DE LAS TENDENCIAS TECNOLÓGICAS ACTUALES

María Dolores Pérez Esteban

Universidad de Almería, España

1. INTRODUCCIÓN

Dentro del ámbito educativo se ha observado cómo, en los últimos años, se está priorizando la configuración de políticas, experiencias y programas inclusivosque permitan garantizar que todos los estudiantes accedan a una educación de calidad, equitativa y justa (Echeita et al., 2018). Desde este paradigma, las instituciones educativas están creando espacios y contextos en donde el reconocimiento, la sensibilidad, la participación y el respeto mutuo son una realidad (UNESCO, 2017).

Para configurar una educación inclusiva real sigue siendo necesario seguir avanzando en colaboración con otras áreas de conocimiento que posibilitan que se creen escenarios de actuación que conecten con la realidad, como puede ser el caso de las nuevas tecnologías. Según Acevedo (2018) la práctica docente y el saber pedagógico desde una perspectiva sistematizada permite saber cómo serán los procesos que se llevan a cabo para promover una educación inclusiva por medio del empleo de las nuevas tecnologías. Ya que, la incorporación de las TIC dentro de los procesos de formación del profesorado, ya sea inicial como continua,permiten que se transformen los conocimientos y de esta manea contextualizarse dentro de una sociedad altamente interconectada que demanda destrezas, actitudes y capacidades que son propias de una educación puramente transversal.

A este respecto, para poder prestar una adecuada atención a la diversidad y al mismo tiempo, utilizar e integrar el uso de las TIC dentro del aula, no solo es necesario dotar de los recursos tecnológicos a las diversas instituciones educativas, sino que, es preciso tener presente la existencia de otras variables, como la motivación, la orientación o la capacitación de los docentes que son unos de los elementos más influyentes a la hora de favorecer la creación de espacios educativos que permitan atender a la diversidad del estudiantado (Martínez, 2019).

Actualmente existe una potente relación entre el profesorado, las TIC y la atención a la diversidad en el aula. Según Aguaded & Cabero (2013, p. 19) “en una

sociedad fuertemente digitalizada, las personas adquieren competencias, conocimientos y capacidades a través de diferentes medios y recursos" Esta afirmación se encuentra en línea con la idea de Hernández & Ainscow (2018) que sostienen que para poder responder con claridad a las demandas actuales de la sociedad es necesario llevar a cabo cambios profundos que cambien las instituciones educativas de ser espacios integradores a convertirse en espacios favorecedores de la diversidad apostando por el desarrollo de una escuela inclusiva.

En este sentido, la Comisión Europea han ido determinando tres directrices: 1) una propuesta para una Recomendación del Consejo sobre las competencias básicas para el aprendizaje a lo largo de la vida; 2) un plan de Acción de Educación Digital y; 3) una propuesta para una Recomendación del Consejo sobre valores comunes, educación inclusiva y la dimensión europea de la docencia.

Con respecto a la segunda directriz –plan de acción en educación digital- en la última década las diversas investigaciones llevadas a cabo por los profesionales de la tecnología educativa se han centrado en la preocupación creciente de incorporar las tecnologías educativas dentro del sistema, de manera tal que los impactos fueran beneficiosos y positivos y, por consiguiente, incidieran a nivel, micro, meso o macro, en el desarrollo de las prácticas educativas y en los proyectos curriculares (Carrera et al., 2018).

Por un lado, estos mismos autores, ponen de manifiesto cómo, los diferentes efectos que se han ido observando a lo largo de estos años, han mostrado una mejora en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes y, al mismo tiempo, este tipo de tecnologías en el aula han provocado un aumento significativo de la satisfacción de los docentes en el desarrollo de las prácticas educativas.

Por otro lado, se ha observado como algunos de los resultados analizados no siempre muestran resultados positivos o negativos y las diversas investigaciones adyacentes han manifestado la necesidad de poner el foco de la innovación de estos recursos para poder, de esta manera, mejorar los logros previos (Méndez- Muros, 2018).

Una de las herramientas tecnológicas educativas que prevé una mayor inclusión dentro de las instituciones educativas es la realidad aumentada. Estetipo de recursos tecnológico posibilita que se rediseñen los espacios de aprendizaje, creando escenarios mixtos (entornos tradicionales con entornos digitales) para aumentar significativamente la interacción de los estudiantes, al mismo tiempo que la motivación crece a un ritmo exponencial (Carrera et al., 2018).

Según De la Torre et al. (2013), por realidad aumentada se entiende:

> Una tecnología que permite la interacción del usuario con el mundo físico y real que lo rodea. La Realidad aumentada combina tres dimensiones (3D) de objetivos generados por ordenador y texto superpuesto sobre imágenes reales y vídeo, todo en tiempo real.

Esta definición pone de manifiesto que es posible combinar tanto elementos reales como los virtuales para desarrollar contextos que enriquezcan la información transmitida a los estudiantes. Gracias a esta tecnología, los estudiantes que presenten algún tipo de dificultada o discapacidad pueden experimentar con los sentidos (tacto, vista oído) de manera amplificada lo que favorece la captación de la información.

A este respecto, Barroso y Gallego (2017) coinciden en que:

> La importancia de la realidad aumentada en la educación deriva de las posibilidades que nos ofrece esta tecnología para enriquecer la información que se presenta, promocionando una combinación de información digital e información física en tiempo real por medio de distintos soportes tecnológicos como por ejemplo las Tablets o los smartphones, para crear con ello una realidad nueva (p. 25)

2. METODOLOGÍA

En el siguiente apartado se expondrán los objetivos planteados en el desarrollo de esta investigación, así como la metodología que se ha empleado para la consecución de los mismos.

2.1. Objetivos

Tras la exposición de los antecedentes que dan sustento a esta investigación, es necesario destacar que la pregunta de investigación de dicho estudio se ha formulado de la siguiente manera ¿Cómo puede la realidad aumentada ayudar a los docentes para atender a la diversidad dentro del aula?

Dela formulación de esta pregunta deriva el siguiente objetivo de investigación, el cual se centra en:

- Realizar una revisión sistemática sobre las características de la realidad aumentada para poder atender a la diversidad en el aula.

2.2. Método

Para la puesta en marcha del siguiente estudio se ha optado por el desarrollo de una revisión sistemática que permite investigar y sintetizar todos aquellos estudios que se han llevado a cabo sobre la temática principal de esta investigación, para que esto sea posible, se ha optado por el desarrollo de una metodología de corte cualitativa por medio de un enfoque interpretativo.

En su puesta en marcha se han ejecutado tres fases que se detallarán a continuación:

PRIMERA FASE

Para la puesta en marcha de esta primera fase se han seleccionado las principales bases de datos de investigación científica, como son: Web of Science, Scopus y Dialnet. Estas son consideradas como las más relevantes dentro delámbito de las ciencias de la educación. La elección de estas bases de datos ha permitido tener acceso a multitud de investigaciones y estudios, que, al mismo tiempo, ha posibilitado poder establecer un acercamiento certero sobre la temática de estudio.

De esta manera, y para poder optimizar el trabajo dentro de las propias bases de datos, se han establecido cuales van a ser los descriptores principales que faciliten el proceso de búsqueda. Para esta revisión sistemática se ha optado por usar los siguientes, tanto en castellano: “realidad aumentada” “diversidad” “atención educativa” como en inglés: "augmented reality" "diversity" "educational attention” Para poder potenciar las búsquedas y poder establecer combinaciones con los descriptores principales se han empleado los siguientes operadores booleanos “AND” y “OR”

SEGUNDA FASE

Una vez concluida la primera fase, se da comienzo a la segunda, y dentro de la misma se observa como esta etapa se focaliza en la realización de la búsqueda en las bases de datos anteriormente mencionadas.

En su ejecución, se han procedido a revisar los títulos, resúmenes y palabras clave de las investigaciones resultantes para, de esta manera, seguir con la aplicación de los criterios de inclusión y de exclusión, los cuales se muestran a continuación:

Criterios de inclusión:

- Aquellas investigaciones y/o estudios que se encontrasen comprendidos entre los últimos cinco años
- Aquellas investigaciones y/o estudios que tuviesen un acceso abierto.
- Aquellas investigaciones o estudios que estuviesen escritos en inglés y castellano.

Criterios de exclusión:

- Aquellas investigaciones y/o estudios que se tratasen de tesis doctorales, capítulos de libro y monográficos.
- Aquellas investigaciones y/o estudios que se encontrasen repetidos en las bases de datos.

TERCERA FASE

Esta última fase se caracteriza principalmente por desarrollar un proceso de selección y cribado de los documentos resultantes de las búsquedas realizadas en las bases de datos.

De esta manera, en un primer momento se obtuvieron 110 investigaciones y estudios, de los cuales y, una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión, la muestra quedó reducida hasta un total de 16 estudios, de los cuales, finalmente se seleccionaron 4 para la realización de este trabajo.

3. RESULTADOS

En el siguiente apartado se muestran los resultados obtenidos tras la finalización del proceso de búsqueda y cribado llevado a cabo y, que dan respuesta al objetivo planteado en esta investigación.

AUTOR	OBJETIVO	METODOLOGÍA	RESULTADOS	CONCLUISONES
Marín Díaz, V.	Analizar si la realidad aumentada puede mejorar la educación inclusiva	Cuantitativa	La Realidad aumenta se ha convertido en un elemento que potencia la educación inclusiva, aunque presenta limitaciones	Se observa como la realidad virtual se ha convertido en un recurso digital que mejora el desarrollo curricular inclusivo
Martínez Pérez, M.	Describir, analizar e interpretar la formación del profesorado en relación a las TIC y en la aplicación de la realidad aumentada como elemento para atender a la diversidad	Cualitativa	Es necesario plantear nuevas políticas educativas en formación en tecnologías y en atención a la diversidad	Se muestra como se debe apostar por la formación en educación inclusiva y en las tecnologías emergentes, como la realidad aumentada
Bacca Acosta, J.L.	Analizar como la realidad aumentada junto con el DUA puede mejorar la atención a la diversidad	Observacional descriptiva	Se corrobora los beneficios del uso de la realidad aumentada junto con el diseño universal del aprendizaje para mejorar la atención a la diversidad	Se observa como el uso de la realidad aumentada permite favorecer la implementación de algunas de las recomendaciones desarrolladas por el DUA
Núñez et al.	Analizar las necesidades del profesorado en relación al uso de las TIC	Cuantitativa	Es necesario seguir patentando la formación de los docentes en el diseño de los materiales y	Se muestra como la formación de los docentes es necesaria para atender al alumnado con discapacidad y como el

	y de las estrategias metodológicas		estrategias inclusivas	uso de las TIC son herramientas útiles para esto.

Tabla 1. Artículos seleccionados

4. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos tras la realización de este estudio muestran como, aunque son muchas las metodologías que se han puesto en marcha a lo largo de los años para poder atender a la diversidad en el aula, aún hoy es necesario seguir desarrollando marcos de trabajo que permitan ofrecer una atención a la variabilidad de necesidades presentes en el aula (Bacca, 2019).

Autores como Martínez (2020) subrayan la necesidad de realizar profundas transformaciones dentro de las instituciones educativas para poder dar respuesta a los nuevos retos que se plantean. De esta manera, se observa como se intenta cambiar el paradigma, el foco de actuación, al focalizar las diferencias como oportunidades y favorecer la creación de contextos educativos, en donde todos los estudiantes, independientemente de sus características necesidades, diferencias sociales, etc., se encuentren incluidos. Pero para que esto sea posible, esta autora pone en relieve la urgencia de que tanto la formación, como la educación engeneral, conjuguen escenarios en donde, tanto la teoría como la práctica se ponga en juego de forma continuada.

De esta manera Vaillant & Marcelo (2015, p.49) ponen de manifiesto que ser docente "supone adquirir, recuperar y gestionar conocimientos que tienen diferentes orígenes y formas de expresión" que se podría decir que, se ponen de manifiesto en las diversas etapas. De manera que la docencia se ha convertido en una actividad que se pretende que sea eficaz, además de ser altamente estimulante y rica en acciones y orientaciones que implican vocación y progreso.

Según Sharples et al. (2012), los diversos cambios dentro de la configuración de la docencia están dando lugar a la creación de escenarios formativos- tanto formales como no formales- en los que el estudiantado debe poner en práctica una serie de competencias (pensar ideas, crear conexiones, evaluar, analizar y crearun conocimiento compartido).

Estos mismos autores manifiestan que:

> "Diferentes contextos y forma parte de un viaje de aprendizaje más amplio que abarca las transiciones de la vida de una persona, desde la escuela a la universidad o el lugar de trabajo (...). Es cuando una persona experimenta una continuidad de experiencias de aprendizaje a través de diferentes contextos y tecnologías" (p. 24).

Con respecto a la incorporación de las TIC dentro del aula, en este estudio se pretendía analizar las características de la realidad aumentada en relación a su uso para poder atender a la diversidad en el aula.

Cabero et al. (2016) manifiestan que la incorporación de las tecnologías educativas dentro del aula, como en el caso de la realidad aumentada (RA), ha supuesto una modificación de los procesos de aprendizaje de carácter autónomo en dónde "cobra importancia lo híbrido en el desarrollo de adquisición de competencias clave, en la estandarización de los procesos evaluativos y, por ello, en los sistemas de evaluación de una reorientación de la planificación didáctica" (p.16).

Según Martínez (2019) el uso de la realidad aumentada se caracteriza por la combinación de los objetos reales y virtuales dentro de un mismo espacio-tiempo, de manera tal, que la interacción con estos elementos se produce en tiempo real gracias a la ayuda de diversos soportes tecnológicos (audio, video, textual, animaciones en 3D...).

De este modo, el uso de la RA ha mostrado múltiples beneficios con respecto a la atención a la diversidad dentro de las prácticas educativas en dónde se ha llevado a cabo, tal y como se pueden observar en los estudios desarrollados por Marín (2018) en el que se pone de manifiesto que la realidad aumentada se ha convertido en un elemento que potencia la educación inclusiva, aunque presenta limitaciones, sobre todo a la hora de recabar la muestra suficiente para poder hacer generalizaciones. También se destaca el estudio llevado a cabo por Martínez(2020) que resalta la necesidad de plantear nuevas políticas educativas en formación en tecnologías y en atención a la diversidad, ya que el empleo de la RA se ha visto como un cambio en la calidad de los procesos de enseñanza- aprendizaje que se ofrece al estudiantado. Además de que "el uso de tecnologías emergentes, la RA, en las actividades de enseñanza y aprendizaje, responde y atiende a la diversidad del aula, a través de la creación y representación de la información en diferentes leguajes y medios" (p.12). Resultados muy similares a los obtenidos por Bacca (2019) que corrobora los beneficios del uso de la realidad aumentada junto con el diseño universal del aprendizaje para mejorar la atención a la diversidad. Por último, se destaca la investigación llevada a cabo por Núñez et al. (2021) que argumentan que es necesario seguir patentando la formación de los docentes en el diseño de los materiales y estrategias inclusivas.

5. CONCLUSIONES

Este estudio bibliográfico ha puesto de manifiesto la necesidad de actualizar las diversas prácticas educativas que se desarrollan en los centros escolares para atender a la diversidad.

Es innegable la presencia tan significativa que han ido adquiriendo las nuevas tecnologías educativas, las cuales se han convertido en grandes aliados de los docentes para crear escenarios enriquecedores y plagados de aprendizajes significativos.

La realidad aumentada se presenta como una herramienta que permite interactuar y crear entornos en dónde, tanto los elementos reales como los virtuales, tomen partida y permitan mejorar la atención que les ofrece al alumnado que presenta algún tipo de necesidad educativa o de discapacidad.

Es necesario que se modernicen todas las instituciones educativas para incorporar experiencias digitales en la cotidianidad de sus prácticas, para fomentar una buena formación digital y que los estudiantes adquieran las habilidades necesarias para poder enfrentarse a las demandas de la sociedad.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido posible gracias al contrato predoctoral FPU-18/05887 correspondiente a la autora, sin el cual no habría sido posible su realización.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acevedo, S. (2018). Educación inclusiva y tecnologías de la comunicación. EDMETIC, Revista de Educación Mediática, 7(1), pp. IV-VII.

Aguaded, I & Cabero, J. (Coord.) (2013). Tecnologías y medios para la educación en la e-sociedad. Madrid: Alianza Editorial.

Bacca Acosta, J. L. (2019). Realidad aumentada como soporte a la implementación del diseño universal para el aprendizaje. En Diálogos sobre investigación, (119-141).

Barroso Osuna, J. M., & Gallego Pérez, Ó. (2017). Producción de recursos de aprendizaje apoyados en Realidad Aumentada por parte de estudiantes de magisterio. Edmetic: Revista de Educación Mediática y TIC, 6 (1), 23-38.

Cabero, J., Leiva, J. J., Moreno, N. M., Barroso, J. & López, E. (2016). Realidad aumentada y educación. Innovación en contextos formativos. Barcelona: Octaedro.

Carrera Ferran, F.X., Martínez Sánches, F., Coiduras Rodríguez, J.L., Brescó Baiges, E., & Vaquero Tió., E. (2018). EDUcación con TECnología. Un compromiso social. Universidad de Lleida

Carrera, X., Martínez Sánchez, F., Coiduras Rodríguez, J. L., Brescó Baiges, E., & Vaquero Tió, E. (2018). EDUcación con TECnología: un compromiso social. Aproximaciones desde la investigación y la innovación. Universidad de Lleida.

De la Torre Cantero, J., Martin-Dorta, N., Pérez, J. L. S., Carrera, C. C., & González, M. C. (2013). Entorno de aprendizaje ubicuo con realidad aumentada y tabletas para estimular la comprensión del espacio tridimensional. Revista de Educación a Distancia (RED), (37).

Echeita, G., Barrios, A., Gutiérrez, H. & Simón, C. (2018). Aulas inclusivas en una escuela para tod@s y con tod@s. Educadores: Revista de renovación pedagógica, 266, 30-42.

Hernández, A. Mª. & Ainscow, M. (2018). Equidad e inclusión: retos y progresos de la escuela del Siglo XXI. Revista RETOS XXI – Discapacidad y Educación, 2, 15- 22

Marín Díaz, V. (2018). La realidad aumentada al servicio de la inclusión educativa. Estudio de caso. Retos XXI, 2,60-72.

Martínez Pérez, S. (2020). Tecnologías de Información y Comunicación, Realidad Aumentada y Atención a la Diversidad en la formación del profesorado. Transdigital, 1(1), 1-20.

Méndez-Muros, S. (2018). Meta-Tecnología, Meta-Cognición y Percepción del uso de Las TIC en el Aprendizaje Universitario. En Carrera, X., Martínez Sánchez, F., Coiduras Rodríguez, J. L., Brescó Baiges, E., & Vaquero Tió, E,. (coord.). EDUcación con TECnología: un compromiso social. Aproximaciones desde la investigación y la innovación (pp. 37-43). Universidad de Lleida

Núñez Angulo, B., Santamaría Conde, R. M., & Sánchez Ortega, P. L. (2021). El uso de la realidad aumentada en las aulas inclusivas a partir de las necesidades docentes. Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales, (94), 102-120.

Sharples, M., Mcandrew, P., Weller, M., Ferguson, R., Fitzgerald, E., Hirst, T., Mor, Y., Gaved, M. & Whitelock, D. (2012). Innovating Pedagogy. Exploring new forms of teaching, learning and assessment, to guide educators and policy makers. Open University. Innovation Report 1.

UNESCO (2017). A guidefor ensuring inclusion and equity in education. UNESCO.

Vaillant, D. & Marcelo, C. (2015). El ABC y D de la formación docente. Madrid: Narcea.

EXPLORANDO LAS POSIBILIDADES DE LA REALIDAD VIRTUAL EN LA EDUCACIÓN MÉDICA: UN ENFOQUE INNOVADOR PARA LA FORMACIÓN EN REDUCCIÓN DE FRACTURAS

Juan José Jiménez-Delgado

Universidad de Jaén, España

Francisco Daniel Pérez-Cano

Universidad de Jaén, España

Juan Manuel Jurado Rodríguez

Universidad de Granada, España

Gema Parra-Cabrera

Universidad de Jaén, España

1. INTRODUCCIÓN

La tecnología está cambiando constantemente la forma en que interactuamos con el mundo, y la educación no es una excepción. Con el advenimiento de tecnologías emergentes como la realidad virtual (RV), la realidad aumentada (RA) y la realidad mixta (RM), se están abriendo nuevas posibilidades para mejorar la educación y la innovación universitaria. Estas tecnologías proporcionan una experiencia inmersiva en la que los usuarios pueden interactuar con objetos y entornos virtuales, lo que las convierte en una herramienta potencialmente poderosa para la educación y el aprendizaje.

En el ámbito universitario, la RV, RA y RM pueden utilizarse para mejorar la enseñanza en diversas áreas, como la medicina, la psicología, la ingeniería, la arquitectura, la informática y muchos otros campos. En particular, estas tecnologías ofrecen una oportunidad única para mejorar la formación y el entrenamiento en diferentes disciplinas. Las aplicaciones de RV, RA y RM en la

educación superior también permiten a los estudiantes experimentar con situaciones complejas y peligrosas en un entorno seguro y controlado, lo que les permite desarrollar habilidades prácticas sin riesgos.

La medicina es uno de los campos en los que la RV, RA y RM han tenido un gran impacto durante los últimos años. Estas tecnologías han sido utilizadas para simular procedimientos médicos complejos, como la cirugía cardíaca, la neurocirugía y la cirugía traumatológica. Los simuladores de RV, RA y RM permiten a los estudiantes practicar procedimientos quirúrgicos en un entorno virtual realista, contribuyendo así en la adquisición de una experiencia necesaria durante la etapa formativa que permita disminuir los errores en los casos reales que afronten después de esta etapa. Además, la RV, RA y RM también se utilizan para la planificación quirúrgica, lo que permite a los cirujanos planificar y simular procedimientos antes de la cirugía real. Esto ayuda a reducir el tiempo de lacirugía, disminuye el riesgo de complicaciones y mejora los resultados quirúrgicos.

En el ámbito quirúrgico destaca la importancia del uso de la RV, RA y RM en las simulaciones del proceso de fracturación. El envejecimiento de la población global está provocando un aumento de los casos de fracturas. Los simuladores de fracturas permiten a los estudiantes practicar la reducción de fracturas en un entorno virtual realista y seguro. Esto les permite experimentar con diferentes técnicas de reducción de fracturas y adquirir habilidades prácticas sin poner en riesgo la seguridad del paciente. Además, estas tecnologías también permiten a los estudiantes aprender sobre la anatomía y la fisiología del cuerpo humano de una manera más visual e interactiva.

La RV, RA y RM también se utilizan en la visualización de datos médicos,como imágenes de resonancia magnética (MRI) y tomografías computarizadas (CT). Estas tecnologías permiten a los médicos y estudiantes visualizar estructuras complejas del cuerpo humano en 3D, lo que facilita el diagnóstico y la planificación del tratamiento. Además, también pueden ser utilizadas para la educación del paciente, permitiéndoles ver y entender mejor sus condiciones médicas.

La RV, RA y RM tienen un gran potencial para transformar la educación universitaria en el campo de la medicina y otras áreas prácticas. Sin embargo, también hay desafíos que deben ser abordados, como la accesibilidad, el costo y la calidad de los contenidos virtuales. Además, también existe la posibilidad de que el personal docente deba ser formado en el uso de estas tecnologías y habría que considerar las reticencias a los cambios tecnológicos. Pese a ello, las ventajas que ofrecen en el ámbito académico hacen que estas tecnologías sean consideradas como uno de los principales puntos de innovación a tener en cuenta y podrían convertirse en una herramienta indispensable en la educación universitaria y en la formación de los profesionales del futuro.

En este artículo, revisaremos las últimas tendencias tecnológicas en el uso de RV, RA y RM en la educación universitaria en el ámbito médico, incluyendo su uso en la planificación quirúrgica y la simulación de reducción de fracturas. Además, exploraremos el impacto que estas tecnologías pueden tener en la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior sanitaria, así como sus posibles limitaciones y desafíos. En última instancia, nuestro objetivo es proporcionar una visión general de cómo la RV, RA y RM pueden transformar la educación en medicina y preparar a los estudiantes para el futuro. Finalmente exploraremos un caso de usode estas tecnologías en la simulación de reducción de fracturas.

2. TRABAJOS PREVIOS

La formación médica está cambiando en los últimos años. La simulación se está convirtiendo en una piedra angular de esta etapa. La simulación es eficaz en muchos ámbitos y ha demostrado ser superior a la educación clínica tradicional (Tsai et al., 2001; McGaghie., 2009; Bailenson, 2018). Hammick et al. (2009) crearon una guía para los profesionales de la atención sanitaria sobre las mejores formas de transmitir los conocimientos a los nuevos profesionales. En este trabajodestaca la importancia de la simulación como el principal medio de aprendizaje de los estudiantes. McGaghie (2008) también obtuvo conclusiones en la misma líneay resaltó las oportunidades que ofrece la simulación en la educación. Otros autores también presentan procesos de simulación donde un cirujano con experiencia supervisa el trabajo de un cirujano novel (Rudolph, 2008). Además, sedestacan diferentes cuestiones que el supervisor debe plantear para que el estudiante analice la situación con profundidad y aprenda durante el proceso. El principal problema que se observa en estos casos es que en la docencia que se imparte en las universidades españolas para los estudiantes de medicina no tiene en consideración la cirugía por la dificultad de replicar una simulación real. Los futuros cirujanos se forman una vez obtienen la residencia en un hospital y bajo la supervisión de otro cirujano. Para ello suelen usar videos, imágenes o practican en casos reales bajo la supervisión de un especialista experimentado. La RV, RA y RM permiten establecer entornos seguros sobre los que realizar una simulación.

Varios autores han estudiado cómo la RV y la inmersión contribuyen al aprendizaje efectivo (Makowski, 2017; Repetto, 2016). La RV, RA y RM ofrecen grandes ventajas tanto a los estudiantes como a los educadores. Estas tecnologías son una herramienta educativa muy poderosa para conseguir los objetivos de aprendizaje definidos en el ámbito médico (Pottle, 2019). Fuchs et al. (2006) divide el concepto de la RV en dos partes: la tecnológica y la individual. En el apartado tecnológico destaca el conjunto de herramientas que determinan la experiencia del usuario mientras que en el apartado individual destaca la percepción que el usuario tiene sobre el sistema inmersivo. Varios autores han trabajado en esta línea y concluyen que las simulaciones tienen un alto impacto en

las habilidades cognitivas y clínicas de los estudiantes (Barry Issenberg et al., 2005; Lasater, 2007; Lee y Oh, 2015). Las simulaciones utilizando la RV, RA y RM permiten establecer entornos de aprendizaje inmersivos así como la definición de diferentes sistemas de interacción. Por lo tanto, la inmersión e interacción del usuario con el sistema son los puntos fundamentales a considerar a la hora de crear una simulación para la formación del estudiantado.

En el caso de la cirugía ortopédica, una de las más importantes, estas tecnologías permiten llevar a cabo simulaciones de reducción de fracturas. Una reducción de fractura no es un proceso que elimine una fractura por completo, es un proceso en el que se fijan los diferentes fragmentos que componen un hueso de forma que el mismo hueso comience a sanar y unirse con el paso del tiempo. En un caso real, el especialista trabaja directamente sobre la zona afectada y sobre una zona llena de sangre en la que no se puede apreciar con mucho nivel dedetalle la información referente a la zona de fractura. Además, en las radiografías no se suele apreciar con el suficiente nivel de detalle esta información, no siendo habitual realizar TAC sobre los pacientes debido a la radiación del proceso. Por ello, en muchas ocasiones es necesario repetir la operación ya que la fijación delos fragmentos no es la más adecuada. Hay varios estudios que muestran la importancia del alineamiento en la reducción de una fractura, no solo por la posibilidad de que se tenga que repetir la operación, sino también por la efectividad del proceso de recuperación (Macera et al., 2018; Han et al., 2021). La mejora de los métodos de formación del personal en este campo es fundamental y,con la RV, aumentada y mixta, podemos avanzar en este camino.

Algunos trabajos recientes muestran simuladores sobre proceso de fracturación utilizando RV (Vaughan et al., 2015; Jiménez-Delgado et al., 2020; Negrillo-Cárdenas et al., 2021). Sin embargo, ninguno de estos trabajos ha sido diseñado con el propósito de mejorar la enseñanza en el campo de la cirugía. Clarke (2021) ha analizado recientemente las ventajas del uso de los simuladores de RV señalando esta herramienta como la mejor manera de aprender en el campo de la cirugía ortopédica. Ugwoke et al. (2023) han realizado un estudio similar, pero incluyendo a la RA y la RM como los mejores medios para transmitir el conocimiento en esta área.

3. APLICACIONES

La educación universitaria en el campo de la medicina es esencial para formar a los futuros profesionales de la salud y garantizar la seguridad y la calidad de la atención médica. En este sentido, el uso de tecnologías innovadoras como la RV, RA y RM pueden ser herramientas valiosas para mejorar la formación médica. Estas tecnologías permiten a los estudiantes experimentar con procedimientos médicos complejos, practicar habilidades quirúrgicas en un entorno virtual seguro y visualizar estructuras del cuerpo humano en 3D. Además, la RV, RA y RM

también pueden ser utilizadas para la planificación quirúrgica y para la educación del paciente. En este contexto, explorar el potencial de estas tecnologías en la educación universitaria en los estudios de medicina puede mejorar la calidad y la eficacia de la formación médica y, en última instancia, mejorar la atención médica y la seguridad del paciente.

A la hora de realizar una simulación médica con estas tecnologías, debemos considerar los siguientes elementos:

- Entorno inmersivo: simulación de una sala de operaciones que ayude en la inmersión del cirujano.
- Simulación de la cirugía: identificar los elementos que interactúan en un caso clínico y determinar los mecanismos y elementos con los que el usuario podrá interactuar para llevar a cabo la simulación.
- Situaciones poco comunes: incluir casos complejos de cirugía durante la simulación, así como emergencias o problemas que puedan surgir durante la misma. En ocasiones es posible que el especialista se vea obligado a modificar la planificación inicial por diferentes motivos.
- Sistema de gamificación: establecer una serie de elementos, dinámicas y/o recompensas que fomenten la progresión al utilizar la herramienta.

En las simulaciones de RV médicas, los estudiantes pueden interactuar con pacientes virtuales y practicar procedimientos como tomar el pulso, medir la presión arterial y realizar un examen físico. Estas simulaciones pueden ser muy útiles para que los estudiantes adquieran experiencia práctica sin riesgo de cometer errores en pacientes reales. Por otro lado, las simulaciones quirúrgicasen RV permiten a los estudiantes de medicina practicar procedimientos quirúrgicos complejos, como cirugías laparoscópicas, cirugías de corazón y trasplantes de órganos, en un ambiente virtual. Los estudiantes pueden practicar los pasos de los procedimientos quirúrgicos, aprender cómo usar las herramientas quirúrgicas y trabajar en equipo con otros miembros del equipo quirúrgico. La RV también se utiliza en la formación de cirujanos para practicar la toma de decisiones y mejorar la comunicación durante la cirugía. Los simuladores de RV también permiten a los instructores de cirugía evaluar la destreza y habilidad de los estudiantes, lo que les permite dar retroalimentación específica y personalizada, desarrollando habilidades en un ambiente seguro y controlado.

En el caso de cirugía ortopédica los estudiantes de medicina y cirujanos pueden practicar y mejorar sus habilidades en la cirugía traumatológica, lo que puede ayudar a mejorar la calidad de la atención médica. Las tecnologías de RV, RA y RM ofrecen numerosas posibilidades en el campo de la cirugía traumatológica.

La planificación quirúrgica es una de ellas, ya que los cirujanos pueden visualizar el área a tratar en un ambiente virtual y planificar su enfoque quirúrgico antes de realizar la cirugía en la realidad. Asimismo, estas tecnologías son muy útiles para el entrenamiento de cirugía, ya que permiten simular cirugías traumatológicas en un ambiente virtual, lo que facilita que los estudiantes y cirujanos adquieran experiencia y habilidades antes de trabajar con pacientes reales.

El proceso de planificación quirúrgica con RV, RA y RM puede implicar los siguientes pasos:

- Obtención de imágenes médicas: Se toman imágenes del área del cuerpo que se va a tratar utilizando técnicas como tomografía computarizada o resonancia magnética.
- Creación del modelo virtual: A partir de las imágenes médicas, se crea un modelo virtual tridimensional de la anatomía del paciente utilizando software especializado. El modelo virtual se puede visualizar en un ambiente virtual, lo que permite a los cirujanos visualizar y manipular el modelo.
- Planificación del procedimiento: Una vez que se ha creado el modelo virtual, los cirujanos pueden planificar el procedimiento quirúrgico utilizando herramientas virtuales para realizar simulaciones y visualizaciones del procedimiento.
- Prueba del plan quirúrgico: Los cirujanos pueden probar el plan quirúrgico utilizando la RM, lo que les permite visualizar el plan en el ambiente quirúrgico real. Esto puede ayudar a identificar posibles problemas y ajustar el plan quirúrgico.
- Implementación del plan quirúrgico: Una vez que se ha planificado el procedimiento quirúrgico utilizando la RV, RA y RM, se puede implementar el plan durante la intervención quirúrgica en el quirófano.

Otra aplicación de estas tecnologías en la cirugía ortopédica es la mejora de la visualización en el ámbito de la radiología. Los sistemas de realidad aumentada pueden ser utilizados para superponer imágenes de radiología en el campo de visión del paciente durante la cirugía, lo que permite a los cirujanos visualizar mejor las estructuras anatómicas relevantes durante la cirugía. Además, la RA también puede ser utilizada para apoyar la toma de decisiones durante la cirugía traumatológica. Los cirujanos pueden superponer información crítica, como el estado de los nervios, vasos sanguíneos y órganos adyacentes, lo que les permite tomar decisiones más informadas durante la cirugía.

Además de las aplicaciones en la planificación quirúrgica y la visualización de radiología, las tecnologías de RV, RA y RN también pueden ser utilizadas para la simulación de reducción de fracturas. La simulación en un entorno virtual permite a los estudiantes y cirujanos practicar procedimientos de reducción de fracturas antes de llevarlos a cabo en la realidad, lo que les permite adquirir habilidades y mejorar la precisión de sus técnicas. Además, la simulación virtual también puede ser útil para mejorar la comunicación entre los miembros del equipo quirúrgico y para facilitar la comprensión del procedimiento por parte del paciente. La simulación de reducción de fracturas también puede ser utilizada para evaluar y mejorar la efectividad de las técnicas de reducción utilizadas en la práctica clínica.

4. ENTORNO DE RV PARA SIMULACIÓN DE REDUCCIÓN DE FRACTURAS

A continuación, se muestra una experiencia práctica de desarrollo y uso de un entorno de RV para la simulación de reducción de fracturas. Los autores de este trabajo han desarrollado un entorno de RV para simular una sala de operaciones en la que se puede practicar la reducción de fracturas óseas. Para este propósito, se utilizó el motor gráfico Unity y el kit HTC Vive Pro, que consta de un casco deRV y sus sensores. Este kit permite la inmersión total del usuario en un espacio virtual de hasta 15x15 pies de radio y cuenta con una variedad de sensores y controladores que permiten la interacción con objetos virtuales. En la simulación, los fragmentos óseos se manipulan con los dos controladores que el usuario tiene en sus manos. El equipo utilizado incluye un ordenador con un procesador Intel i7 de primera generación, 8 GB de RAM, una tarjeta gráfica NVidia 1060 y las gafasde RV HTC Vive.

El diseño del entorno virtual se centra en una sala de operaciones (Figura 1). Se ha recreado un ambiente familiar para los cirujanos con el objetivo de aumentar el grado de inmersión en el momento de reducir una fractura, así como de centrar la atención en esta tarea. El objetivo principal del sistema desarrollado es entrenar a los estudiantes de cirugía ortopédica mediante una simulación en unentorno virtual. El simulador muestra al usuario los fragmentos de una fractura deun hueso humano real obtenidos a través de técnicas de segmentación. El usuario selecciona los fragmentos, trabaja con ellos ofreciéndoles la disposición adecuada en el espacio y, finalmente, realiza la reducción de la fractura uniendo todos los fragmentos juntos.



El simulador permite la reducción de fracturas de dos fragmentos, aunque en los casos en los que se produce una fractura con múltiples fragmentos, se podría reducir por pares de fragmentos. Además, los modelos óseos utilizados durante la experimentación se cargan en la posición natural en la que se produjo la fractura ósea, por lo que el usuario es el encargado de alinear los fragmentos y realizar la reducción.

La interacción con los fragmentos de una fractura se realiza mediante los mandos controladores del sistema HTC Vive. La manipulación de estos mandos es equivalente a la manipulación espacial de los fragmentos (Figura 2). En el entorno inmersivo se visualizan los fragmentos en las posiciones de los mandos, permitiendo su manipulación de manera interactiva y trasladando sus movimientos y giros reales al entorno virtual.

El funcionamiento de la interacción con los mandos es bastante sencilla e intuitiva. La primera vez que el usuario interactúa con los fragmentos de una determinada fractura, tiene que colocar el primer fragmento frente a él para iniciar la tarea de reducción. Para ello, el usuario selecciona mediante el uso de losmandos controladores el fragmento a tratar y, pulsando el gatillo derecho del mando, lo posiciona frente al mando derecho, quedando vinculado al movimiento del mando derecho. Si el usuario vuelve a pulsar el gatillo derecho del controlador, el fragmento cambia su estado a no seleccionado y comienza a seguir al controlador izquierdo. Esto permite mover y girar los fragmentos no seleccionados de forma independiente con el controlador izquierdo, mientras que con el controlador derecho podemos interactuar con otros fragmentos que podemos seleccionar. También es posible dejar el controlador en una posición fija,lo que reduciría la complejidad de la reducción, ya que sólo tenemos que rotar y mover uno de los fragmentos para realizar la reducción. El proceso se puede ver desde varios ángulos que mejoran los resultados de la reducción.

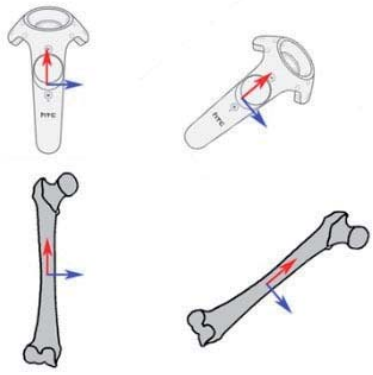


Figura 2. Metáfora con el uso de los mandos controladores simulando el hueso o fragmento (imagen de los autores).

La reducción de una fractura viene determinada por la correcta interacción del usuario con los fragmentos óseos, uniendo los fragmentos entre sí. Para la correcta unión, el usuario dispone de retroalimentación continua del sistema que, mediante la vibración de los mandos, le indica si hay colisión entre los fragmentos.Además de la vibración, cuando los fragmentos colisionan entre sí, el sistema marca visualmente la zona donde se produce la colisión. Esto se hace para indicar la zona que está siendo afectada por la colisión. La forma de marcar la zona de colisión es a través de los colisionadores de Unity (Figura 3). Esto permite que la colisión se perciba como real y evita la superposición de los modelos durante la reducción. Además, hay que tener en cuenta que los huesos están conectados entre sí y que existen ciertas limitaciones a la hora de realizar una reducción de fractura. Cada articulación del cuerpo tiene un número diferente de grados de libertad y existe el problema añadido de que la movilidad también depende de la articulación y del individuo (Pollard et al., 2002). En consecuencia, para aumentar el grado de realismo y tener en cuenta este aspecto, hemos establecido una limitación de rotación de los fragmentos de 180 grados respecto al eje longitudinal del fragmento. Estos límites se aplican a la posición inicial del fragmento óseo y se aplican tanto en sentido horario como anti horario. Por lo tanto, el límite es de ± 90 grados. En cuanto se supera este límite, el controlador comienza a vibrar para alertar al estudiante de que el fragmento se está colocando en una posición antinatural en la reducción de la fractura ósea. En cuanto a la rotación con respecto al eje vertical del modelo, también se ha establecido un límite de rotación de ± 45 grados. En cuanto al desplazamiento, en una simulación real ambos huesos estarían muy juntos, pero no se han añadido tales limitaciones para permitir la separación de los fragmentos y facilitar el examen detallado de la zona de fractura.

Una vez se termina la reducción el simulador muestra una puntuación sobre la reducción de la fractura. Esta puntuación se calcula comparando el estado final de la reducción de la fractura con el estado final de los fragmentos tras utilizar un algoritmo de reducción automática (Luque-Luque et al., 2021). La puntuación se calcula estudiando la traslación y la rotación que se ha realizado sobre los fragmentos que componen la fractura.



Figura 3. Simulación de reducción de fractura y activación de colisionadores (imagen de los

5. ESTUDIO DE USABILIDAD DEL ENTORNO DE RV

Este sistema de RV ha sido evaluado por un grupo formado por dos expertos con experiencia en reducción de fracturas, dos usuarios con experiencia en el uso de simuladores de reducción de fracturas y un cirujano ortopédico, con el fin de obtener retroalimentación sobre su utilidad, manejabilidad y realismo principalmente.

Para realizar el estudio de usabilidad, primero se mostró el dispositivo de RV a los usuarios, equipados con él, y se les pidió que observaran e interactuaran con el entorno sin explicación del flujo de trabajo de la aplicación. Para evaluar la primera impresión del sistema, se diseñó un cuestionario con preguntas generales sobre la calidad de las imágenes, la sensación de inmersión, el realismo, la fluidez de los gráficos, el control intuitivo y la curva de aprendizaje. El cuestionario se diseñó utilizando una escala Likert de cinco valores. La Tabla 1 muestra los resultados agrupados por las características más relevantes del estudio.

Característica	Puntuación
Calidad de imagen	4.83 ± 0.37
Sensación de inmersión	4.83 ± 0.37
Realismo	3.83 ± 0.69
Fluidez gráfica	4.50 ± 0.50
Control intuitivo	3.66 ± 0.94
Curva de aprendizaje	4.33 ± 0.47

Tabla 1. Resultados del cuestionario de usabilidad.

De las características estudiadas, el valor obtenido más bajo corresponde a "control intuitivo", lo cual era de esperar teniendo en cuenta que no se había indicado previamente el uso del software.

En una segunda etapa, se ha proporcionado a cada usuario unas breves instrucciones para el procedimiento de reducción, tras lo cual se les ha pedido que realicen cuatro reducciones de fracturas óseas. Cada caso estaba formado por dos fragmentos.

Tras completar las reducciones, se les pidió que respondieran a un cuestionario sobre la facilidad de selección y movimiento de los fragmentos, la precisión y respuesta de las colisiones, la facilidad del proceso de reducción y, por último, se pidió a cada usuario que valorara la precisión del resultado obtenido usando una escala Likert de 5 valores (Tabla 2). Los valores obtenidos reflejan la facilidad de movimiento y selección, validando así la interfaz el sistema de interacción del usuario con el entorno. La puntuación asociada a la retroalimentación indica la necesidad de ajustar el sistema de vibración de los mandos ante las colisiones de los fragmentos.

Caso	Interacción con los fragmentos	Información sobre la colisión	Facilidad de la reducción	Precisión de la reducción
Caso 1	4.66 ± 0.62	3.83 ± 0.99	4.16 ± 0.69	4.16 ± 0.69
Caso 2	4.75 ± 0.43	3.83 ± 0.80	3.66 ± 0.75	4.00 ± 0.58
Caso 3	4.66 ± 0.47	3.75 ± 0.43	3.33 ± 1.11	3.50 ± 0.76
Caso 4	4.83 ± 0.37	3.58 ± 0.49	3.16 ± 0.69	3.33 ± 0.47

Tabla 2. Resultados del cuestionario sobre el proceso de reducción de fracturas.

La facilidad de reducción y la precisión son marcadores que están muy interrelacionados, si los usuarios tienen la percepción de que no obtienen un resultado óptimo evaluarán negativamente ambos parámetros. Por ello, se podría asumir que ambos aspectos del proceso han sido evaluados subjetivamente por la sensación de los usuarios debida a que la dificultad de los casos prácticos se iba incrementando, haciendo bajar progresivamente la puntación obtenida.

6. DISCUSIÓN

El uso de tecnologías de RV, RA y RN en la educación universitaria y la innovación en medicina ofrece numerosas posibilidades para mejorar la calidad de la atención médica y la formación de futuros profesionales. Desde laplanificación quirúrgica y la simulación de cirugías traumatológicas hasta la simulación de reducción de fracturas, estas tecnologías pueden mejorar la precisión y eficacia de los procedimientos quirúrgicos y la comunicación entre los miembros del equipo quirúrgico y los pacientes. La literatura científica sugiere que el uso de simulaciones de reducción de fracturas puede mejorar significativamente las habilidades prácticas y la confianza de los estudiantes de medicina en el tratamiento de fracturas. La tecnología de simulación, como la RV, RA y RM, ofrece un ambiente seguro y controlado para la práctica repetida de habilidades clínicas, lo que puede mejorar la competencia y el rendimiento de los estudiantes en la reducción de fracturas.

La herramienta para el entrenamiento que se muestra en este trabajo tiene como objetivo el entrenamiento de los futuros cirujanos ortopédicos. Para ello, siguiendo las recomendaciones de la literatura previa, se ha desarrollado un entorno virtual donde el usuario pueden encontrar algunos de los elementos más característicos de las salas de operaciones. Además, se ha definido un sistema de interacción realista donde el estudiante recibe información visual y estímulos mediante vibraciones durante la cirugía. Las encuestas de usabilidad muestran positivamente la inmersión del usuario en el entorno y en el proceso en la cirugía. Sin embargo, hay varios aspectos en los que se puede mejorar el simulador como: el uso de modelos geométricos más complejos, mejoras en los colores y texturas de los modelos, iluminación y utilización de sistemas de partículas. Estos elementos permitirían aumentar el grado de realismo de la simulación. En cuanto a la interacción, no es viable sustituir el mando por un modelo que se ajuste a todos los

Las pruebas realizadas también demuestran cómo los usuarios han ido aprendiendo a medida que se iban enfrentando a más casos. Los cuatro casos evaluados contaban con una dificultad incremental, la cual también pudieron detectar los expertos durante las pruebas. Aunque la dificultad aumentaba, principalmente por el desprendimiento de pequeños trozos de hueso sobre zonabde fractura, los usuarios seguían obteniendo buenos resultados. Estos datos también concuerdan con las valoraciones donde indicaban que la curva de aprendizaje del uso de la herramienta no era muy grande.

7. CONCLUSIONES

En conclusión, la utilización de tecnologías de RV, RA y RN en el ámbito universitario y de la educación médica supone una innovación en la formación y entrenamiento de los estudiantes, permitiendo una mayor inmersión y participación en el aprendizaje de procedimientos médicos complejos. En particular, la aplicación de estas tecnologías en la reducción de fracturas ha demostrado ser efectiva en la mejora de la destreza y habilidades de los estudiantes en la realización de esta intervención.

El diseño de un entorno virtual, como una sala de operaciones, ha resultado fundamental para aumentar el grado de inmersión y mejorar la atención de los estudiantes en la tarea de reducción de fracturas. El uso de dispositivos de RV, como las gafas HTC Vive, ha permitido una interacción más precisa y realista con los objetos virtuales, gracias a la combinación de sensores y controladores que ofrecen retroalimentación háptica.

En definitiva, el uso de estas tecnologías puede tener un gran impacto en la educación y formación de los estudiantes de medicina, mejorando sus habilidades en la realización de procedimientos médicos y permitiendo una mayor seguridad para los pacientes. Sin embargo, se hace necesario seguir investigando en la aplicación de estas tecnologías y en la mejora de su diseño y uso, para garantizar su efectividad y utilidad en la formación médica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bailenson, J. (2018). Experience on demand: What virtual reality is, how it works, and what it can do. WW Norton & Company.

Barry Issenberg, S., Mcgaghie, W. C., Petrusa, E. R., Lee Gordon, D., y Scalese, R. J. (2005). Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review. Medical Teacher, 27(1), 10–28. https://doi.org/10.1080/01421590500046924

Clarke, E. (2021). Virtual reality simulation - the future of orthopaedic training? A systematic review and narrative analysis. Advances in Simulation, 6(1). https://doi.org/10.1186/s41077-020-00153-x

Fuchs, P., Moreau, G., y Berthoz, A. (2006). Le traité de la réalité virtuelle volume 1: L'Homme et l'environnement virtuel.

Hammick, M., Olckers, L., y Campion-Smith, C. (2009). Learning in interprofessional teams: AMEE Guide no 38. Medical Teacher, 31(1), 1-12. https://doi.org/10.1080/01421590802585561

Han, R., Uneri, A., Vijayan, R., Wu, P., Vagdargi, P., Sheth, N., Vogt, S., Kleinszig, G., Osgood, G., y Siewerdsen, J. (2021). Fracture reduction planning andguidance in orthopaedic trauma surgery via multi-body image registration. Medical Image Analysis, 68, 101917. https://doi.org/10.1016/j.media.2020.101917

Jiménez-Delgado, J., Calzado-Martínez, A., Pérez-Cano, F., y Luque-Luque, A. (2020). Virtual Reality Environment for the Validation of Bone Fracture Reduction Processes. In Proceedings of the 15th International Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications. https://doi.org/10.5220/0009175003990405

Lasater, K. (2007). High-fidelity simulation and the development of clinical judgment: Students' experiences. Journal of Nursing education, 46(6), 269-276.

Lee, J., y Oh, P.J. (2015). Effects of the Use of High-Fidelity Human Simulation in Nursing Education: A Meta-Analysis. Journal of Nursing Education, 54(9), 501–507. https://doi.org/10.3928/01484834-20150814-04

Luque-Luque, A., Pérez-Cano, F. D., y Jiménez-Delgado, J. J. (2021). Complex fracture reduction by exact identification of the fracture zone. Medical ImageAnalysis, 72, 102120. https://doi.org/10.1016/j.media.2021.102120

Macera, A., Carulli, C., Sirleo, L., y Innocenti, M. (2018). Postoperative Complications and Reoperation Rates Following Open Reduction and Internal Fixation of Ankle Fracture. Joints, 6(2), 110-115. https://doi.org/10.1055/s- 0038-1653949

Makowski, D., Sperduti, M., Nicolas, S., y Piolino, P. (2017). “Being there” and remembering it: Presence improves memory encoding. Consciousness and Cognition, 53, 194–202. https://doi.org/10.1016/j.concog.2017.06.015

McGaghie, W. C., Issenberg, S. B., Petrusa, E. R., y Scalese, R. J. (2010). A critical review of simulation-based medical education research: 2003-2009. Medical Education, 44(1), 50-63. https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2009.03547.x

McGaghie, W. C. (2008). Research Opportunities in Simulation-based Medical Education Using Deliberate Practice. Academic Emergency Medicine, 15(11), 995-1001. https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2008.00246.x

Negrillo-Cárdenas, J., Jiménez-Pérez, J. R., Madeira, J., y Feito, F. R. (2021). A virtual reality simulator for training the surgical reduction of patient-specific supracondylar humerus fractures. International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery, 17(1), 65-73. https://doi.org/10.1007/s11548-021-02470-6

Pollard, N. S., Hodgins, J. K., Riley, M. J., y Atkeson, C. G. (2002). Adapting human motion for the control of a humanoid robot. In Proceedings 2002 IEEE International Conference on Robotics and Automation (Cat. No.02CH37292). https://doi.org/10.1109/robot.2002.1014737

Pottle, J. (2019). Virtual reality and the transformation of medical education. Future Healthcare Journal, 6(3), 181–185. https://doi.org/10.7861/fhj.2019-0036

Repetto, C., Serino, S., Macedonia, M., y Riva, G. (2016). Virtual Reality as an Embodied Tool to Enhance Episodic Memory in Elderly. Frontiers in Psychology, 7. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01839

Rudolph, J. W., Simon, R., Raemer, D. B., y Eppich, W. J. (2008). Debriefing as Formative Assessment: Closing Performance Gaps in Medical Education. Academic Emergency Medicine, 15(11), 1010-1016. https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2008.00248.x

Tsai, M.D., Hsieh, M.S., y Jou, S.B. (2001). Virtual reality orthopedic surgery simulator. Computers in Biology and Medicine, 31(5), 333-351. https://doi.org/10.1016/s0010-4825(01)00014-2

Ugwoke, C. K., Albano, D., Umek, N., Dumić-Čule, I., y Snoj, Ž. (2023). Application of Virtual Reality Systems in Bone Trauma Procedures. Medicina, 59(3), 562. https://doi.org/10.3390/medicina59030562

Vaughan, N., Dubey, V. N., Wainwright, T. W., y Middleton, R. G. (2016). A review of virtual reality based training simulators for orthopaedic surgery. Medical Engineering & Physics, 38(2), 59-71. https://doi.org/10.1016/j.medengphy.2015.11.021

COOPERACIÓN SOCIAL DE LA UNIVERSIDAD A TRAVÉS DEL HUERTO ESCOLAR URBANO: UNA EXPERIENCIA INTEREDUCATIVA ENTRE LA UCAV Y EL CEIP REINA FABIOLA EN LA CIUDAD DE ÁVILA (ESPAÑA)

Cristina Lucini Baquero

Universidad Católica de Ávila, España

Maria Soraya Andaluz Delgado

Universidad Católica de Ávila, España

Guillermo Pérez-Andueza

Universidad Católica de Ávila, España

Patricia Teresa Espinosa Gutiérrez

Universidad Católica de Ávila, España

1. INTRODUCCIÓN: ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

El entorno en el que vivimos, así como su cuidado y progreso, están sujetos a una serie de acciones y comportamientos humanos que deben estar comprometidos con el Desarrollo Sostenible (Edel Navarro & Ramírez Garrido, 2006). La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aprobada en 2015 por la ONU, busca un compromiso común y universal a adoptar por todos los países del mundo, con el propósito de proteger el planeta y asegurar el bienestar social (Guillén de Romero et al., 2020). En esta agenda se establecen 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) diseñados para lograr un futuro mejor y más sostenible para todos (Organización de las Naciones Unidas, n. d.). Para abordar estos ODS, algunos de forma directa y otros de forma transversal, se plantea el huerto escolar como una excelente herramienta de educación ambiental que permite educar en el medio, educar sobre el medio y educar a favor del medio (CEIDA, Centro de Educación e Investigación Didáctico Ambiental, 1998). A su vez,

es un recurso que favorece las buenas prácticas educativas en torno al medioambiente y su cuidado y protección (Escutia Acedo, 2009). Partiendo del ODS 4 (educación de calidad) y del ODS 13 (acción por el clima) como ejes centrales, se pueden trabajar otros ODS en el huerto escolar e incorporarlos a la práctica docente a través del uso de diferentes estrategias innovadoras bajo el amparo de la Agroecología (Estrella Torres, 2020). Cuando se habla de Agroecología escolar se refiere a prácticas relacionadas con el sistema alimentario, así como de propuestas y alternativas varias que se puedan desarrollar desde los centros escolares y comunidades educativas (Llerena del Castillo & Espinet Blanch, 2017).

Los huertos escolares tienen un gran potencial como herramienta de enseñanza-aprendizaje en el ámbito de la innovación educativa, ya que rompen con la metodología tradicional en busca de espacios abiertos y naturales, fomentando así la relación de los estudiantes con el medio. A su vez, ofrecen a los alumnos múltiples y variadas situaciones de aprendizaje basadas en metodologíasactivas y participativas (Marques Souza & Cuéllar Padilla, 2021). Además, los huertos posibilitan la experimentación y la adquisición de conocimientos relacionados con todas las materias de estudio (Kaufman, 2021) y permiten construir relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad (Strieder et al., 2017). La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, ya indicó cuales son las aportaciones más relevantes que se pueden alcanzar con el uso de este recurso educativo. Por una parte, se abordan contenidos que tienen que ver con el cambio climático, la biodiversidad y el consumo sostenible, desarrollando los estudiantes percepciones, actitudes y valores acerca del mundo natural y el papel que ellos juegan, aprendiendo así a proteger y respetar el medioambiente (Sharma & Buxton, 2018).

Este recurso permite poner en práctica varios tipos de aprendizaje que están considerados muy recomendables, como el aprendizaje participativo y colaborativo, el basado en problemas, el fundamentado en valores y el vivencial. Además, permite desarrollar e integrar competencias tales como el análisis crítico, el espíritu emprendedor, la reflexión sistémica, la toma de decisiones y el sentido de la responsabilidad hacia generaciones presentes y futuras (UNESCO, 2014). Por otra parte, UNICEF resalta que con el huerto escolar se fortalecen valores de solidaridad y sostenibilidad, se fomentan los hábitos saludables, se forman entornos de aprendizaje no convencional, promoviendo así el interés por aprender, se toma conciencia para realizar una producción y consumo responsables y, en definitiva, se abordan problemas ambientales globales sobre el clima, así como sobre los recursos naturales y la biodiversidad terrestre entre otros (UNICEF, n. d.). Además, el desarrollo de actividades y proyectos en el huerto escolar ayuda a los alumnos, no solo a adquirir conocimientos, sino también a la adquisición de competencias transversales, a través del aprendizaje cooperativo, y de habilidades sociales de integración, igualdad y solidaridad, ya

que se puede utilizar como recurso didáctico tanto en las áreas de Ciencias Naturales o Sociales, como en Matemáticas, Lengua o Expresión Musical (Botella Nicolás et al., 2017).

El objetivo principal de este proyecto ha sido utilizar el huerto escolar urbano como herramienta de educación ambiental que involucre a toda la comunidad educativa, con el fin de lograr hábitos de vida saludable, establecer normas de convivencia y asegurar la protección y conservación del medio ambiente. Por otra parte, con este proyecto se ha pretendido establecer interacciones entre diferentes sistemas y etapas educativas, para favorecer el intercambio de experiencias docentes, así como con otros agentes sociales de la ciudad de Ávila. Para conseguir estos fines, durante el curso 2021-22 se puso en marcha un huerto agroecológico escolar urbano en el CEIP Reina Fabiola, graciasal proyecto "AGROCAMPUS 2030", galardonado y financiado por la Asociación de Amigos de la Universidad Católica de Ávila (UCAV). En este proyecto han participado diferentes agentes de la sociedad abulense: universidad, comunidad escolar y centro especial de la Fundación Abulense para el Empleo (FUNDABEM). El objetivo fundamental ha sido la creación de un huerto agroecológico de tipo urbano, donde los estudiantes tuvieran la posibilidad de realizar trabajos experimentales y formarse en competencias transversales relacionadas con estrategias de gestión sostenible. Este proyecto se ha diseñado para fortalecer el trabajo de la comunidad universitaria a favor de la educación integral de los estudiantes, con el propósito de mejorar los conocimientos, prácticas y actitudes de la comunidad educativa, tanto escolar como universitaria, respecto a la educación ambiental, nutricional y en seguridad alimentaria.

2. METODOLOGÍA

El presente proyecto se está llevando a cabo en el Centro Público de Educación Infantil y Primaria (CEIP) Reina Fabiola de Bélgica, ubicado en la calle David Herrero nº 16 de Ávila, cuya titularidad corresponde a la Junta de Castilla y León. Nuestro grupo objetivo está formado por un total de 161 alumnos de Educación Infantil y Educación Primaria. En este proyecto se ha diseñado e implementado un huerto agroecológico como recurso educativo al aire libre.

2.1. Preparación y puesta en marcha (curso 21-22)

Para la implantación del huerto agroecológico se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos: 1) Ubicación (Figura 1), cuyas principales consideraciones fueron horas de sol (mínimo 5 h./día), protección del frío y del viento, acceso a toma de agua para implantar riego por goteo, buen suelo y eliminación de árboles dañados. 2) Delimitación del huerto mediante el vallado de toda la superficie exterior, con postes clavados al suelo y malla metálica en todo el perímetro, dejando una apertura de entrada. 3) Preparación de bancales o parcelas,

delimitados con bloques de cemento, labrado del suelo (pase de moto-azada) y aporte de mantillo. 4) Instalación del riego por goteo, con tubería de goteo integrado (16 mm de diámetro), llaves de paso para cada bancal, arqueta, filtro y programador de una electroválvula. 5) Suministro y plantación de plantas hortícolas que se adaptaran al clima abulense, así como adquisición de material para las labores (regadera, azada, rastrillo, tutores para las plantas, cintas, etc.).



Figura 1. Posibles ubicaciones (izqda.) y aspecto de la zona elegida (dcha.) para la instalación del huerto en los patios del CEIP Reina Fabiola (Ávila).

2.2. Diseño y realización de sesiones piloto educativas (curso 21-22)

A lo largo del curso 2021-22, se realizaron sesiones dentro y fuera del huerto. Se planificaron dos sesiones en el CEIP, con miembros del GIDEAAE de la UCAV y con FUNDABEM respectivamente, así como una sesión en las instalaciones de la UCAV. La metodología empleada con los alumnos ha sido activa, participativa y reflexiva. Para la primera toma de contacto, como experiencia piloto, se han preparado materiales necesarios para los talleres relacionados con semilleros, compostaje y preparación del huerto, junto con trabajos de laboratorio en la UCAV. También se ha realizado una actividad de integración social, con los alumnos del CEIP y de FUNDABEM, en torno a las labores agrícolas demantenimiento del huerto. Como soporte teórico para los alumnos de Educación Primaria, se ha empleado un software informático de libre acceso (Powtoon) pararealizar videos para 1º, 2, 3 y 4 de primaria (WatchmyPowtoon: TeacherIntro) y para 5º y 6º de primaria (WatchmyPowtoon: MissionImpossible).

2.3. Diseño de nuevas sesiones y elaboración de encuestas (curso 22-23)

La planificación de las nuevas sesiones para el presente curso se ha realizado entre miembros de la UCAV y la dirección del CEIP. Se han tenido en cuenta las diferentes estaciones del año, para poder ofertar sesiones/talleres acordes con el ciclo agrícola de las plantas cultivadas. Para conocer la efectividad de las sesiones previstas, se va a emplear una metodología de investigación tipo encuesta, donde el cuestionario se completará de forma digital por parte de los alumnos (formulario de Google), siendo este un formato accesible y adaptado a cada una delas etapas escolares y actividades. De esta forma se evaluará, por un lado, la

capacidad del huerto agroecológico como herramienta didáctica para trabajar con los ODS y, por otro, analizar las emociones experimentadas en el huerto escolar.

3. RESULTADOS

A continuación, se presentan los principales resultados organizados en tres apartados: 1) Diseño y desarrollo del huerto escolar urbano. 2) Actividades piloto educativas y sociales. 3) Programa de actividades y realización de encuestas para el curso 2022-23.

3.1. Diseño y desarrollo del huerto (1º y 2º cuatrimestre curso 21-22)

Durante el curso 2020-21, en el CEIP Reina Fabiola surgió la necesidad de sensibilizar a la comunidad escolar, con actividades que transformaran su estilo de vida para vivir en un planeta más sostenible. Además, dichas actividades debían tomar como argumento educativo el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En este contexto, era prioritario que los alumnos/as fueran capaces de desarrollar experiencias de aprendizaje-servicio, que pusieran en valor su desarrollo integral como futuros ciudadanos respetuosos con el medio ambiente.

Por otra parte, en ese mismo curso el Grupo de Innovación Docente en Educación Ambiental y Agroecológica (GIDEAAE), de la Universidad Católica de Ávila (UCAV), desarrollaba la propuesta del proyecto "AGROCAMPUS 2030", que finalmente fue galardonado y financiado por la Asociación de Amigos de la Universidad Católica de Ávila (UCAV). Tras el obligado paréntesis por lapandemia, fue necesario encontrar un centro de la capital abulense donde poder desarrollar dicho proyecto en el curso 2021-22, resultando elegido el CEIP Reina Fabiola pues, aparte de confluir los intereses de ambas instituciones educativas, contaba con el especio necesario en sus instalaciones para la instalación del huerto, parte esencial del proyecto.

En noviembre de 2021 se mantuvo una reunión con el equipo directivo del CEIP, donde se establecieron los criterios iniciales para la instalación del huerto en los patios del colegio. Se acordó trabajar el diseño y ejecución de la obra junto a la empresa PRENSÁVILA, ligada a la Fundación Abulense para el Empleo (FUNDABEM), con las siguientes características:

- Fecha: el huerto se instalaría durante el 2º cuatrimestre del curso, en primavera, para aprovechar las condiciones meteorológicas más favorables.
- Ubicación: orientación noroeste, en un lugar soleado durante todo el día y relativamente alejado de las zonas de juego de los alumnos (Figura 1).
- Medidas: tres parcelas, dos de 1,2 x 1 m y otra de 2 x 2 m.
- Sistema de riego: en abril de 2022 operarios del Ayuntamiento de Ávila instalaron la toma de agua, proveniente de la red del colegio, y la canalizaron

hasta la entrada del huerto. En mayo se instaló el sistema de riego por goteo automatizado, con apagado/encendido del sistema controlado a través de la aplicación MY SOLEM.

- Plantación: en mayo de 2022 se procedió a la colocación de bloques de cemento, como perímetro de las parcelas, así como a la aplicación del sustrato y plantación de especies hortícolas, plantas aromáticas y flores. Finalmente, se hizo un cerramiento con malla de alambre, para evitar dañosal huerto (Figura 2).
- Inauguración: en junio de 2023 se inauguró el huerto, participando en el acto toda la comunidad educativa (alumnos y claustro de profesores).
- Cuidado del huerto: fue llevado a cabo durante los meses de verano (julio y agosto) por la comunidad escolar, para ello hubo varios miembros del AMPA (Asociación de Madres y Padres) del centro, que se ofrecieron voluntariamente junto con sus hijos (Figura 2).



Figura 2. Aspecto del huerto con sus tres parcelas (izqda.) y cuidados durante el verano (dcha.).

3.2. Actividades piloto (2º cuatrimestre curso 2021-22)

En 2022 se desarrollaron tres actividades piloto alrededor del huerto, con el fin de constatar su potencial como herramienta educativa y su aceptación por parte de la comunidad escolar, así como con vistas al desarrollo del programa educativo de 2023.

Consistieron en un taller sobre manejo del huerto impartido por profesoras de la UCAV ("la universidad va al colegio"), una visita de FUNDABEM con el fin de lograr la integración social entre sus alumnos y los del colegio ("el colegio se abre a la sociedad") y, por último, una actividad inter educativa sobre calidad de las aguas que supuso la participación de alumnos del colegio en la Semana de la Ciencia que organiza la UCAV ("el colegio va a la universidad").

Las características de cada actividad aparecen detalladas en las Tablas 1, 2 y 3, e ilustradas en las Figuras 3, 4, 5 y 6.

Fecha: 06-04-2022 Entidad colaboradora: GIDEAAE-UCAV
Grupos de alumnos: 1º a 6º EP.
Duración: 3 h. (talleres), 1 h. (charla).
Actividad 1: Tipo: tres talleres de semilleros (1º/2º, 3º/4º, 5º/6º EP). Contenido: plantación de semillas de hortícolas, en recipientes reciclados de yogur, para su posterior uso en el huerto.
Actividad 2: Tipo: charla sobre compostaje (6º EP). Contenido: explicación del proceso de compostaje, para el abonado del huerto, y proyección de videos en sesión bilingüe (español e inglés).


Figura 3. Taller de semilleros.


Figura 4. Charla sobre compostaje.

Tabla 1. La "universidad va al colegio" en abril 2022. EP: Educación Primaria.

Fecha: 23-10-2022 Entidad colaboradora: FUNDABEM
Grupos de alumnos: 5º y 6º EP (CEIP); módulo FP (FUNDABEM).
Duración: 2 h.
Actividad: Tipo: Resiembra de cultivos de invierno en el huerto. Contenido: alumnos discapacitados de FUNDABEM compartieron el trabajo en el huerto con los alumnos del centro, en una actividad de inclusión social.


Figura 5. Trabajo de resiembra en el huerto.

Tabla 2. El “colegio se abre a la sociedad” en octubre de 2022. EP: Educación Primaria. FP: Formación Profesional.

Fecha: 17-11-2022 Entidad colaboradora: GIDEAAE-UCAV
Grupos de alumnos: 5º y 6º EP.
Duración: 2 h.
Actividad: Tipo: taller de laboratorio sobre calidadde las aguas de los ríos, mediante organismos bioindicadores, dentro de laSemana de la Ciencia. Contenido: los alumnos del CEIP acudieron a los laboratorios de la UCAV para estudiar los "Macroinvertebrados acuáticos como indicadores de calidad de las aguas de la provincia de Ávila".



Figura 6. Trabajo en el laboratorio de la UCAV.

Tabla 3. El "colegio va a la universidad" en noviembre de 2022. EP: Educación Primaria.

3.3. Programa de actividades previstas y diseño de encuestas (curso 22-23)

Durante 2023 se han programado 5 sesiones educativas a desarrollar en el CEIP, cuyo hilo conductor será "El huerto agroecológico escolar urbano como aula al aire libre para el aprendizaje", teniendo como objetivo transversal en todas las sesiones contribuir a una educación de calidad (ODS 4). Las actividades se presentan detalladas en la Tabla 4.

SESIÓN	ACTIVIDAD Y ODS	GRUPO ALUMNOS	FECHA	DURACIÓN	PROF. UCAV	APOYO CEIP
1	Elaboración de compost y abonado del huerto (ODS 4 y 13)	3º y 4º EP	03-02-23	2 horas	3	Tutoras Equipo directivo
2	Realización de semilleros con plantas "amigas" y asociación de cultivos (ODS 4 y 15)	EI 1º y 2º EP	24-02-23	1 hora (EI) 2 horas (EP)	3	
3	La alimentación saludable a través del huerto (ODS 4 y 12)	3º y 4º EP	20-03-23	2 horas	3	

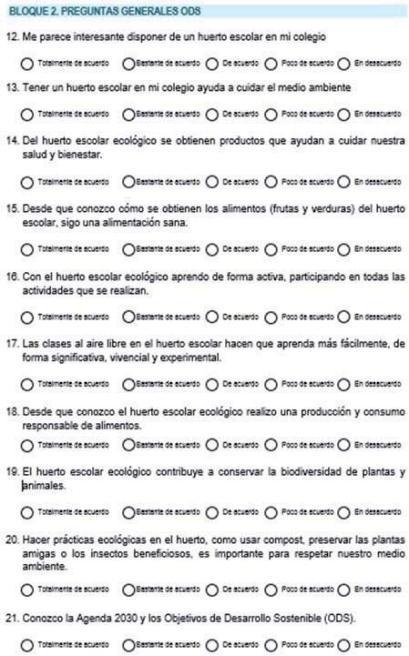
SESIÓN	ACTIVIDAD Y ODS	GRUPO ALUMNOS	FECHA	DURACIÓN	PROF. UCAV	APOYO CEIP
4	La canela y la leche para cuidar las plantas (ODS 3 y 4)	1º y 2º EP 3º EP (CEIP Comuneros)	24-03-23	2 horas (Fabiola) 1 h. (Comuneros)	3	
5	Los insectos beneficiosos para el huerto: instalación de "casa" para las mariquitas (ODS 4 y 15)	5º y 6º EP	05-05-23	4 horas	3	

Tabla 4. Actividades docentes que se desarrollarán en el 2º cuatrimestre del curso 2022-23 en el CEIP Reina Fabiola. EI: Educación Infantil. EP: Educación Primaria.

El resto de ODS que se trabajarán en las sesiones son: ODS 3 (obtención de alimentos ecológicos y sanos); ODS 12 (producción respetuosa con el medio ambiente y consumo responsable); ODS 13 (buenas prácticas agroecológicas y acción por el clima); y ODS 15 (fomento de la biodiversidad y sensibilidad hacia los seres vivos y sus hábitats). Esta actividad se dirigirá tanto a los alumnos del CEIP Reina Fabiola, como a un grupo de alumnos del CEIP Comuneros de Castilla, también de la ciudad de Ávila.

En todas las sesiones se realizarán encuestas entre la comunidad escolar, dirigidas tanto a alumnos como a profesores, con el fin de evaluar la consecución de los objetivos previstos y la eficacia del programa educativo. A continuación, se presenta el cuestionario que se ha diseñado para los alumnos, que será difundido entre la comunidad escolar a través de un formulario digitalizado, con el fin de facilitar tanto su contestación como el posterior procesado y análisis de datos, evitando además el consumo innecesario de papel, dentro de nuestra estrategia de educación ambiental.

Este cuestionario está dividido en ocho bloques. Además del Bloque 1 con la descripción de la muestra, que incluye datos básicos del alumnado como edad, nivel educativo, curso, procedencia, etc., el cuestionario tiene siete bloques más que recogen información sobre los ODS y cada una de las actividades que sellevarán a cabo en el huerto y que se presentan a continuación (Figuras 7, 8, 9 y 10). (Ver formulario completo en: https://forms.gle/HQ57aPoDj9cC9iWj7)



BLOQUE 2. PREGUNTAS GENERALES ODS

12. Me parece interesante disponer de un huerto escolar en mi colegio

Totalmente de acuerdo | Bastante de acuerdo | De acuerdo | Poco de acuerdo | En desacuerdo

13. Tener un huerto escolar en mi colegio ayuda a cuidar el medio ambiente

Totalmente de acuerdo | Bastante de acuerdo | De acuerdo | Poco de acuerdo | En desacuerdo

14. Del huerto escolar ecológico se obtienen productos que ayudan a cuidar nuestra salud y bienestar.

Totalmente de acuerdo | Bastante de acuerdo | De acuerdo | Poco de acuerdo | En desacuerdo

15. Desde que conozco cómo se obtienen los alimentos (frutas y verduras) del huerto escolar, sigo una alimentación sana.

Totalmente de acuerdo | Bastante de acuerdo | De acuerdo | Poco de acuerdo | En desacuerdo

16. Con el huerto escolar ecológico aprendo de forma activa, participando en todas las actividades que se realizan.

Totalmente de acuerdo | Bastante de acuerdo | De acuerdo | Poco de acuerdo | En desacuerdo

17. Las clases al aire libre en el huerto escolar hacen que aprenda más fácilmente, de forma significativa, vivencial y experimental.

Totalmente de acuerdo | Bastante de acuerdo | De acuerdo | Poco de acuerdo | En desacuerdo

18. Desde que conozco el huerto escolar ecológico realizo una producción y consumo responsable de alimentos.

Totalmente de acuerdo | Bastante de acuerdo | De acuerdo | Poco de acuerdo | En desacuerdo

19. El huerto escolar ecológico contribuye a conservar la biodiversidad de plantas y animales.

Totalmente de acuerdo | Bastante de acuerdo | De acuerdo | Poco de acuerdo | En desacuerdo

20. Hacer prácticas ecológicas en el huerto, como usar compost, preservar las plantas amigas o los insectos beneficiosos, es importante para respetar nuestro medio ambiente.

Totalmente de acuerdo | Bastante de acuerdo | De acuerdo | Poco de acuerdo | En desacuerdo

21. Conozco la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Totalmente de acuerdo | Bastante de acuerdo | De acuerdo | Poco de acuerdo | En desacuerdo

22. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) nos ayudan a cuidar el planeta.

Totalmente de acuerdo | Bastante de acuerdo | De acuerdo | Poco de acuerdo | En desacuerdo

BLOQUE 3. PREGUNTAS INTELIGENCIA EMOCIONAL

23. Me gusta ir al huerto escolar y hacer actividades en él

Totalmente de acuerdo | Bastante de acuerdo | De acuerdo | Poco de acuerdo | En desacuerdo

24. Voy al huerto escolar cuando me siento

- Alegre
- Triste
- Tranquilo
- Con miedo
- Con rabia
- Con amor

25. Cuando estoy en el huerto escolar siento

- Alegría
- Tristeza
- Calma o Tranquilidad
- Miedo
- Rabia
- Amor

26. Me gusta participar, colaborar y compartir experiencias con mis compañeros en el huerto

Totalmente de acuerdo | Bastante de acuerdo | De acuerdo | Poco de acuerdo | En desacuerdo

BLOQUE 4. PREGUNTAS ESPECÍFICAS PARA ACTIVIDADES – ELABORACIÓN DE COMPOST Y ABONADO DEL HUERTO

27. ¿Has participado en la actividad del compostaje que se ha llevado a cabo en el huerto escolar de tu colegio? En caso afirmativo contesta las dos siguientes cuestiones.

SI | NO

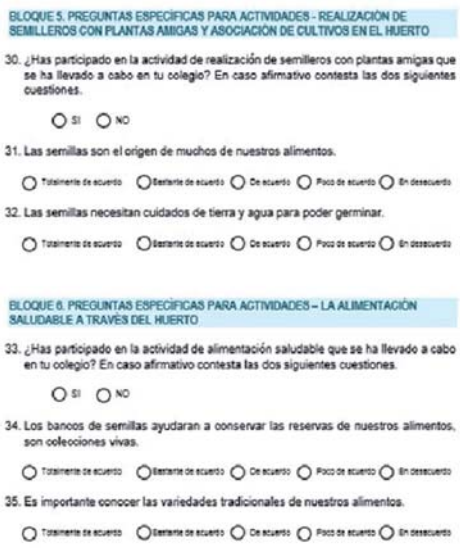
28. En el huerto escolar, la utilización de abonos naturales en sustitución de abonos químicos ayuda a luchar contra el cambio climático.

Totalmente de acuerdo | Bastante de acuerdo | De acuerdo | Poco de acuerdo | En desacuerdo

29. Los abonos naturales obtenidos mediante compostaje ayudan a crecer las plantas de forma saludable.

Totalmente de acuerdo | Bastante de acuerdo | De acuerdo | Poco de acuerdo | En desacuerdo

Figura 7. Encuesta para el alumno. Bloque 2 Figura 8. Encuesta para el alumno. Bloques 3 y 4.



BLOQUE 5. PREGUNTAS ESPECÍFICAS PARA ACTIVIDADES - REALIZACIÓN DE SEMILLEROS CON PLANTAS AMIGAS Y ASOCIACIÓN DE CULTIVOS EN EL HUERTO

30. ¿Has participado en la actividad de realización de semilleros con plantas amigas que se ha llevado a cabo en tu colegio? En caso afirmativo contesta las dos siguientes cuestiones.

SI | NO

31. Las semillas son el origen de muchos de nuestros alimentos.

Totalmente de acuerdo | Bastante de acuerdo | De acuerdo | Poco de acuerdo | En desacuerdo

32. Las semillas necesitan cuidados de tierra y agua para poder germinar.

Totalmente de acuerdo | Bastante de acuerdo | De acuerdo | Poco de acuerdo | En desacuerdo

BLOQUE 6. PREGUNTAS ESPECÍFICAS PARA ACTIVIDADES – LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE A TRAVÉS DEL HUERTO

33. ¿Has participado en la actividad de alimentación saludable que se ha llevado a cabo en tu colegio? En caso afirmativo contesta las dos siguientes cuestiones.

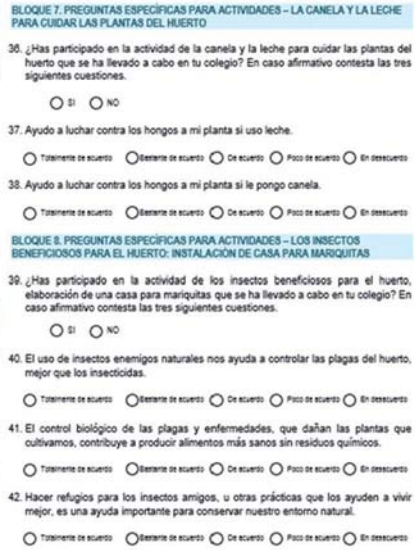
SI | NO

34. Los bancos de semillas ayudaran a conservar las reservas de nuestros alimentos, son colecciones vivas.

Totalmente de acuerdo | Bastante de acuerdo | De acuerdo | Poco de acuerdo | En desacuerdo

35. Es importante conocer las variedades tradicionales de nuestros alimentos.

Totalmente de acuerdo | Bastante de acuerdo | De acuerdo | Poco de acuerdo | En desacuerdo



BLOQUE 7. PREGUNTAS ESPECÍFICAS PARA ACTIVIDADES – LA CANELA Y LA LECHE PARA CUIDAR LAS PLANTAS DEL HUERTO

36. ¿Has participado en la actividad de la canela y la leche para cuidar las plantas del huerto que se ha llevado a cabo en tu colegio? En caso afirmativo contesta las tres siguientes cuestiones.

SI | NO

37. Ayudo a luchar contra los hongos a mi planta si uso leche.

Totalmente de acuerdo | Bastante de acuerdo | De acuerdo | Poco de acuerdo | En desacuerdo

38. Ayudo a luchar contra los hongos a mi planta si le pongo canela.

Totalmente de acuerdo | Bastante de acuerdo | De acuerdo | Poco de acuerdo | En desacuerdo

BLOQUE 8. PREGUNTAS ESPECÍFICAS PARA ACTIVIDADES – LOS INSECTOS BENEFICIOSOS PARA EL HUERTO: INSTALACIÓN DE CASA PARA MARIQUITAS

39. ¿Has participado en la actividad de los insectos beneficiosos para el huerto, elaboración de una casa para mariquitas que se ha llevado a cabo en tu colegio? En caso afirmativo contesta las tres siguientes cuestiones.

SI | NO

40. El uso de insectos enemigos naturales nos ayuda a controlar las plagas del huerto, mejor que los insecticidas.

Totalmente de acuerdo | Bastante de acuerdo | De acuerdo | Poco de acuerdo | En desacuerdo

41. El control biológico de las plagas y enfermedades, que dañan las plantas que cultivamos, contribuye a producir alimentos más sanos sin residuos químicos.

Totalmente de acuerdo | Bastante de acuerdo | De acuerdo | Poco de acuerdo | En desacuerdo

42. Hacer refugios para los insectos amigos, u otras prácticas que los ayuden a vivir mejor, es una ayuda importante para conservar nuestro entorno natural.

Totalmente de acuerdo | Bastante de acuerdo | De acuerdo | Poco de acuerdo | En desacuerdo

Figura 9. Encuesta para el alumno. Bloques 5 y 6. Figura 10. Encuesta para el alumno. Bloques 7 y 8

4. DISCUSIÓN

Si recordamos la Carta de Belgrado (1975), invocamos la importancia de la educación para el cambio social: "La reforma de los procesos y sistemas educativos es esencial para la elaboración de esta nueva ética del desarrollo y del orden económico mundial. Los gobiernos y formuladores de políticas pueden ordenar cambios y nuevos enfoques para el desarrollo, pueden comenzar a mejorar las condiciones de convivencia en el mundo, pero todo eso no dejan deser soluciones a corto plazo, a menos que la juventud mundial reciba un nuevo tipo de educación" (UNESCO, 1975). Para mejorar socialmente, debemos orientar la formación de nuestros jóvenes hacia la creación de una sociedad futura más justa, en cuanto a las personas que la integran, y rica en valores medioambientalesy humanos. Desde el conocimiento, debemos formar a nuestros niños y jóvenes para que en un futuro sean capaces de construir una sociedad sin precedentes, formada para y por el cuidado de los seres humanos y de su propio planeta.

La educación tiene un protagonismo sobresaliente en la formación del ser humano y una educación de calidad debe estar al alcance de todos. Actualmente existen recursos y herramientas educativas, que los docentes debemos utilizar para formar a los alumnos con un enfoque integral. En este contexto, el huerto urbano se nos presenta como una herramienta educativa de gran valor en nuestros tiempos. La agricultura urbana proporciona alimentos frescos, genera empleo, recicla residuos urbanos, crea cinturones verdes y fortalece la resiliencia de las ciudades frente al cambio climático (Dzib Moo et al., 2018). Los centros educativos se erigen como un escenario perfecto para abordar la formación medioambiental y, así, poder desarrollar un espíritu crítico que les haga afrontar los problemas medioambientales y plantear soluciones eficaces (Gutiérrez Sánchez-Osorio, 2020). Los docentes debemos ver en el huerto escolar urbano una herramienta de gran valor para sensibilizar al alumnado en cuanto a los problemas medioambientales. Mediante los huertos escolares construimos laboratorios vivos, donde tienen lugar experiencias transversales que, gracias al uso de metodologías activas y experimentales, dan lugar a aprendizajes significativos (Parra Nieto & Gómez Gonzalves, 2021).

Con las actividades realizadas en el CEIP Reina Fabiola, durante el curso2021-22, hemos iniciado la "hoja de ruta" para acercar al alumnado al huerto escolar y comenzar a crear una sensibilidad hacia el medio natural y el entorno social del centro. Por otra parte, pretendemos ir fraguando un compromiso por parte de toda la comunidad educativa hacia el cuidado del medio ambiente y un acercamiento in situ a alimentos sanos y de calidad, despertando una conciencia sobre la producción responsable y el consumo de alimentos saludables. Por último, gracias a la colaboración de FUNDABEM, el huerto se está erigiendo en un punto de confluencia con otras realidades sociales, pudiendo desarrollar a partir

de ahora actividades sumamente enriquecedoras, tanto para los escolares delCEIP como para los alumnos de FP con otras capacidades.

Según UNICEF, los ODS de la Agenda 2030 suponen una verdadera oportunidad para crear un mundo más justo, equitativo y sostenible, empezando a ser cada vez más conscientes de ello los centros escolares que, en muchos casos, están impulsando esta agenda de transformación, sostenibilidad y ciudadanía global. Trabajar los ODS en el huerto escolar permite acercar la Agenda 2030 al alumnado desde edades muy tempranas, para formar así a personas que aspiren a un mundo mejor (UNICEF, n. d.). Existen algunos ODS que merecen especial atención, por vincularse estrechamente a los beneficios pedagógicos que pueden derivarse del huerto educativo (Martín Fraile et al., 2021). Los ODS 3, 4, 12, 13 y 15 serán los objetivos protagonistas que se trabajarán en el CEIP Reina Fabiola durante el curso académico 2022-2023. El ODS 4 es fundamental trabajarlo en todas las sesiones, ya que así se conseguirá una educación de calidad, a través del huerto educativo, que permita alcanzar una formación integral del alumnado. El ODS 3 se conseguirá al trabajar en el huerto de forma libre de agroquímicos, recurriendo a fungicidas naturales como la canela o la leche. El ODS 12 se alcanzará al sensibilizar al alumnado hacia una alimentación sana y saludable, mediante el cultivo y consumo responsable de los alimentos obtenidos en el huerto. El ODS 13 se trabajará mediante la realización de compost, formando asíal alumnado en acciones por el clima. Por último, el ODS 15 pretende paliar la grave crisis que afecta a la biodiversidad, fomentando la sensibilidad del alumnado hacia los seres vivos y sus hábitats, mediante el respeto a las plantas y animales “amigos” que nos ayudan a combatir las plagas del huerto.

5. CONCLUSIONES

En este trabajo se expone una experiencia de cooperación de la universidad con su entorno socioeducativo, demostrando el gran potencial del huerto escolar urbano como vehículo de educación integral, tanto entre las diferentes etapas educativas como en la propia sociedad. Para ello, durante el curso 2021-22 se ha diseñado e implantado un huerto escolar urbano en el CEIP Reina Fabiola de Ávila, además de desarrollar varias sesiones de educación ambiental y de integración social con FUNDABEM, como fase piloto previa al desarrollo de un programa educativo durante el actual curso 2022-23, que incluirá cinco actividades entre enero y mayo, cuya eficacia para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) será evaluada mediante cuestionarios realizados ad hoc.

De este modo, el huerto escolar se erige como verdadera aula al aire libre, además de suponer una herramienta didáctica de primer orden para la adquisición de diferentes conocimientos, competencias y habilidades, tanto humanas como medioambientales. Además, trabajar los ODS en el huerto escolar supone una oportunidad única de aprendizaje para el alumnado, encaminada a

alcanzar en el futuro una sociedad más equitativa e íntegra. Por último, cabe destacar que la Universidad debe acercarse a la sociedad, especialmente a otros niveles educativos, para poner a disposición de la ciudadanía todo su conocimiento y prestar servicios tales como este proyecto de innovación en educación ambiental y agroecológica.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Botella Nicolás, A. M., Hurtado Soler, A., & Cantó Doménech, J. (2017). El huerto escolar como herramienta innovadora que contribuye al desarrollo competencial del estudiante universitario. Una propuesta educativa multidisciplinar. Vivat Academia, 139, 19–31. https://doi.org/10.15178/va.2017.139.19-31

CEIDA. Centro de Educación e Investigación Didáctico Ambiental. (1998). Huerto Escolar. https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/inn_doc_ed_ambiental/es_def/adjuntos/800001c_huerto_escolar_c.pdf

Dzib Moo, D. L. B., González García, G., & González Dzib, A. (2018). Los beneficios para la salud, medio ambiente y economía familiar de la agricultura urbana. In Impacto social-ambiental, territorios sostenibles y desarrollo regional desde el turismo (Vol. 2). http://ru.iiec.unam.mx/id/eprint/4252

Edel Navarro, R., & Ramírez Garrido, M. del S. (2006). Construyendo el significado del cuidado ambiental: un estudio de caso en educación secundaria. REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación, 4(1), 52–70. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55140106

Escutia Acedo, M. (2009). El huerto escolar ecológico. Barcelona: Graó.

Estrella Torres, A. (2020). Educación para la ciudadanía global: los huertos escolares y los ODS. Comillas Journal of International Relations, 19, 91–99. https://doi.org/10.14422/cir.i19.y2020.007

Guillén de Romero, J., Calle García, J., Gavidia Pacheco, A. M., & Vélez Santana, A. G. (2020). Desarrollo sostenible: Desde la mirada de preservación del medio ambiente colombiano. Revista de Ciencias Sociales, XXVI(4), 293–307.

Gutiérrez Sánchez-Osorio, M. L. (2020). El huerto escolar: una herramienta pedagógica para la conciencia medioambiental del alumnado. Revista de Educación, 2, 43–61.

Kaufman, M. (2021). Huertos y más huertos. Investigando en la escuela infantil. Investigación En La Escuela, 25, 87–100. https://doi.org/https://doi.org/10.12795/IE.1995.i25.09

Llerena del Castillo, G., &Espinet Blanch, M. (2017). Agroecología escolar. Barcelona: Pol-lenEdicions. https://pol-len.cat/w2018/wp-content/uploads/2017/08/Agroecologia_escolar_web.pdf

Marques Souza, T. de J., & Cuéllar Padilla, M. (2021). Los huertos escolares y su potencial como innovación educativa. Enseñanza de Las Ciencias, 39(2), 163–180. https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2886

Martín Fraile, B., Parra-Nieto, G., & Rubio-Muñoz, F. J. (2021). Past, Present and future of teacher training in Spain. Cuadernos de Pesquisa, 51. https://doi.org/10.1590/198053148591

Organización de las Naciones Unidas. (n.d.). Objetivos y metas de desarrollo sostenible - Desarrollo Sostenible. Retrieved February 3, 2023, from https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/

Parra Nieto, G., & Gómez Gonzalves, A. (2021). El huerto educativo: recurso didáctico para trabajar los objetivos de desarrollo sostenible desde una perspectiva multidisciplinar. https://doi.org/https://doi.org/10.14201/0AQ0301

Sharma, A., & Buxton, C. (2018). El currículo recibido: Naturaleza tal como la entienden los estudiantes. In El Mundo Natural y la Educación Científica en los Estados Unidos (pp. 149–167). PalgraveMcMillan. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-76186-2_6

Strieder, R. B., Bravo Torija, B., & Gil Quilez, M. J. (2017). Ciencia-tecnología-sociedad: ¿Qué estamos haciendo en el ámbito de la investigación en educación en ciencias? Enseñanza de Las Ciencias, 35(3), 29–49. https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2232

UNESCO. (1975). La Carta de Belgrado. Una Estructura Global para la Educación Ambiental. Seminario internacional de Educación Ambiental. http://unesdoc.unesco.org/images/0001/000177/017772sb.pdf

UNESCO. (2014). UNESCO hoja de ruta para la ejecución del programa de acción mundial de educación para el desarrollo sostenible. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000230514_spa

UNICEF. (n.d.). Cultivar la Agenda 2030 desde el huerto escolar. https://www.unicef.es/educa/buenas- practicas/cultivar-agenda-2030-huerto-escolar

GAMIFICACIÓN Y VIDEOJUEGOS EN EL AULA DE INFANTIL: ¿QUÉ OPINA EL FUTURO PROFESORADO?

Mayra Urrea-Solano

Universitat d'Alacant, España

Gladys Merma-Molina

Universidad de Alicante, España

Rosabel Martinez-Roig

Universitat d'Alacant, España

1. INTRODUCCIÓN

La investigación sobre la gamificación y el uso de los videojuegos ha mostrado su potencial para desarrollar aprendizajes significativos en todas las etapas educativas (Goehle y Wagaman, 2016; Martyniuk, 2018; Olvera-Lobo y Gutiérrez-Artacho, 2016). Esto, en parte, se debe a que los videojuegos son, en la actualidad, una de las formas de entretenimiento con mayor alcance entre la población joven y durante la infancia.

Respecto a la formación del futuro profesorado en el uso didáctico de los videojuegos, Cuenca-López et al. (2014) realizan una investigación con 64 estudiantes del Grado de Educación Infantil de la Universidad de Huelva. Los hallazgos muestran que los participantes, mayoritariamente, consideran que los videojuegos son útiles para la docencia (86%); sin embargo, un 34.4% de ellos señalan que es fundamental el papel del profesorado a la hora de seleccionar los videojuegos que deben emplearse, ya que muchos no son apropiados para la enseñanza. De manera consecuente, el 71.8% sostiene que emplearía los videojuegos en su futura práctica profesional, frente a un 14% que dice que no los usarían. Además, un 14% señala no tener un posicionamiento claro por las características del alumnado de Infantil. Estos datos favorables con relación a su uso se obtienen, pese a que la totalidad de informantes reconoce no haber trabajado durante su formación inicial el uso didáctico de estos recursos.

En concordancia con la anteriormente expuesto, la comunidad científica ha concluido que los videojuegos tienen, en general, un efecto positivo en la educación de los niños y jóvenes (Boyle et al., 2016; Felicia, 2022). Sin embargo, también hay puntos de vista dispares respecto de sus potencialidades (Clark et al., 2016; Martínez et al., 2022; Mayer, 2019). Así, algunas investigaciones indican los beneficios de los videojuegos en la atención, la cognición espacial (Bediou et al., 2018) y en la velocidad en el procesamiento de la información (Dye et al., 2009). En cambio, en el aprendizaje actitudinal, autores como Greenfield (2014), destacan que favorecen comportamientos agresivos y el incumplimiento de compromisos sociales. Al margen de estas discrepancias, lo que ha quedado claro es que se logra un mejor aprendizaje cuando el uso del videojuego está mediado por la acción docente (del Aldama y Pozo, 2020; Mayer, 2019). Por lo tanto, una variable importante para la efectividad de los videojuegos como recursos de aprendizaje es el empleo que el profesorado haga de ellos en el aula (Cabellos 2021; Hérbert y Jenson, 2017). Además, la concepción positiva o negativa de los docentes sobre los videojuegos constituyen una variable que permite predecir, en parte, su utilización en las aulas (Grove et al., 2021; Tondeur et al., 2017). Esto noslleva a concluir que la efectividad de la utilización de la gamificación y de los videojuegos en la educación no solo depende de su diseño, sino también de cómo los docentes conciben su uso y qué expectativas tienen sobre el aprendizaje que pueden producir con estos. En base a estas consideraciones, este estudio se propuso identificar la visión de los futuros docentes sobre la gamificación y el uso didáctico de los videojuegos.

2. MOTIVACIÓN, UTILIDAD Y VIABILIDAD DE LOS VIDEOJUEGOS EN LA EDUCACIÓN

Existen múltiples discrepancias sobre el uso de juegos digitales con fines educativos en entornos de aprendizaje de la primera infancia (Kankaanranta et al., 2017). Aunque los juegos son, para las generaciones más jóvenes, una forma distinta y entretenida de usar las tecnologías digitales en el aula, esta idea todavía no es aceptada plenamente en lo que respecta a la etapa de Educación Infantil. Pese a ello, en los últimos años, su presencia en los espacios educativos se ha visto motivada, en parte, por la aparición y el bajo coste de las tablets (Plowman, 2016). Estos dispositivos móviles, gracias a su peso ligero, portabilidad y asequibilidad, ofrecen nuevas oportunidades pedagógicas, especialmente para los niños.

Con relación a la utilidad, el uso pedagógico de las tecnologías digitales en Educación Infantil tiende a dividir a los docentes (Plowman, 2016). Un ejemplo de ello se refleja en el estudio de Koivula (2015), donde se encontraron opiniones polarizadas del profesorado sobre el uso de las tecnologías en la etapa preescolar. En este sentido, algunos docentes enfatizaron el potencial de las tecnologías digitales para el aprendizaje de la niñez. Estos manifestaron haber elaborado, por

ejemplo, juegos de aprendizaje digital, crearon documentos con tablets y realizaron actividades con códigos QR para niños (Marklund y Dunkels, 2016). La actitud positiva del profesorado permitió al alumnado explorar las posibilidades de estos dispositivos con libertad y promovió el desarrollo de habilidades tecnológicas. Si bien la mayoría de los docentes tenían una visión positiva sobre la tecnología en la Educación Infantil y apreciaban los nuevos contenidos y posibilidades que estas herramientas les ofrecían a los niños, otros estaban preocupados por su uso en la etapa preescolar. Además, los maestros expresaron su preocupación por los efectos negativos del juego digital en el juego y el aprendizaje "tradicional" (Marklund y Dunkels, 2016; Plowman, 2016). Es posible que esto se debiera a la falta de confianza del profesorado en sus propias habilidades como usuarios de las tecnologías digitales. En suma, la actitud de los docentes, en general, parecía depender del grado de capacitación que poseían, puesto que enfatizaron la necesidad de una formación específica para el uso pedagógico de los videojuegos.

Respecto a la utilidad de la gamificación y de los videojuegos, es sabido que favorecen el aprendizaje en general (Smith y Just, 2017). Sin embargo, su verdadero potencial didáctico se centra los siguientes aspectos: facilita la retroalimentación inmediata, su carácter lúdico, favorece la motivación, estimula el sistema de recompensa dopaminérgico (Aprea y Ifenthaler, 2021), promueve la empatía cognitiva y emocional (Bachen et al., 2016) y el aprendizaje desde la acción (Pozo, 2017). Asimismo, atraen la atención de los estudiantes y potencian un aprendizaje más motivador y significativo, al estar más relacionado con los intereses y el entorno de los educandos; promueven un trabajo interactivo, pero también individual, y posibilitan la puesta en marcha de mecanismos deautorregulación y seguimiento de los avances y progresos individuales. A esto se suma que los videojuegos tienen el valor añadido de que pueden ser utilizados de manera ubicua, rompiendo las barreras espacio temporales (Correa et al., 2017). Aunque se ha informado ampliamente sobre su utilidad, algunos investigadores también han identificado los impactos negativos que puede provocar su empleo, como el incremento de pensamientos agresivos (Anderson, 2004), la falta de autorregulación en el tiempo del juego (Ogletree y Drake, 2007), la adicción a los juegos (Griffiths y Davies, 2002) o el aislamiento social (Merhi et al., 2007). Ante esta situación, y teniendo en cuenta la influencia de la percepción docente en el uso de este tipo de recursos, el presente estudio se propuso identificar la visión delos futuros docentes sobre el potencial didáctico de la gamificación y de los videojuegos.

3. MÉTODO

Dada la naturaleza del objetivo planteado, se recurrió a un diseño no experimental y transversal (Montero y León, 2007) y se llevó a cabo un estudio descriptivo.

3.1. Participantes

La muestra, conformada mediante un muestreo no probabilístico disponible, estuvo integrada por 172 estudiantes del Grado en Maestro en Educación Infantil de la Universidad de Alicante (UA). La mayoría de los participantes tenía una edad comprendida entre los 20-25 años (87.8%%), estaba matriculado en 3º (92.4%) y pertenecía al género femenino (91.9%), en consonancia con la feminización propia de este tipo de estudios (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2023). En cuanto al patrón de consumo, el 55.2% de la muestra admitió ser usuario de videojuegos, utilizando sobre todo el smartphone (59.8%), la videoconsola (15.7%) y la tablet (12.7%). El 11.8% restante señaló que para ello empleaba el ordenador de sobremesa o el portátil. Respecto a la frecuencia de uso (Tabla 1), se pudo apreciar que el número de jugadores que invertía tiempo entre semana para esta actividad (102) era muy similar a quienes lo hacían el fin de semana (103). De hecho, mientras que solo el 7.8% dedicaba 3 horas a jugar el fin de semana, esta cifra casi se duplicaba entre semana. También se ha de destacar que la mayoría de quienes consumían videojuegos lo hacían de manera individual (66.7%). Solo el 19.6% reconoció hacerlo con compañeros/as y el 13.7% en red.

Horas	Entre semana	Fin de semana
Menos de una hora	42	38
1 hora	16	23
2 horas	19	18
3 horas	14	8
4 horas	5	8
5 horas	3	3
Más de 5 horas	3	5

Tabla 1. Tiempo invertido por los participantes en el consumo de videojuegos

3.2. Instrumento

La recogida de los datos se realizó mediante una adaptación de la escala de Aznar-Díaz et al. (2017). El objetivo de este instrumento es identificar la percepción del futuro profesorado de Educación Infantil y Primaria respecto aluso potencial de los videojuegos y de la ludificación en los espacios escolares. Las modificaciones realizadas en el cuestionario fueron menores y relacionadas, sobretodo, con el estilo de redacción de las preguntas. En concreto, se sustituyó el término "ludificación" por el de "gamificación", anglicismo más popular y extendido y, por tanto, más próximo a los participantes. La validación de la adaptación fue realizada por tres investigadores de dos universidades españolas, especializados en tecnología educativa. El cuestionario final incluía 26 ítems tipo Likert con 4 alternativas de respuesta (desde 1 "Muy en desacuerdo" a 4 "Muy de acuerdo"). Todos ellos se articularon en torno a 4 dimensiones: (1) Motivación para el empleo de la gamificación y de los videojuegos en el aula (5 ítems), (2) Utilidad y potencial didáctico de la gamificación y de los videojuegos (5 ítems), (3) Viabilidad de la integración curricular de la gamificación y de los videojuegos (5 ítems) y (4) Aplicaciones/implicaciones de la integración curricular de la gamificación y de los videojuegos (11 ítems). A estas se añadieron, además, 8 preguntas cerradas para recopilar información sobre las características sociodemográficas de la muestra (sexo, edad y curso) y sobre el perfil de consumode videojuegos. Para conocer el índice de fiabilidad de la escala se calculó el Alpha de Cronbach. Los resultados de dicho análisis evidenciaron que el instrumento presentaba un coeficiente próximo a uno ($\alpha = .87$), lo que motivó finalmente su empleo en el estudio. La versión definitiva del instrumento se construyó onlinecon Google Forms para facilitar la cumplimentación, por parte de los participantes, y el tratamiento posterior de los datos.

3.3. Procedimiento

En primer lugar, se contactó con la profesora coordinadora de una las asignaturas básicas que se ofertan en el Grado en Maestro en Educación Infantil (UA) en 3º para solicitar la preceptiva autorización. Con el visto bueno de esta, se llevó a cabo la administración del instrumento. Su aplicación se realizó durante el horario habitual de clase, de manera individual y con la presencia de una de las integrantes del grupo de investigación en el aula. Para ello, se facilitó al alumnado la URL del cuestionario, a través del espacio virtual de la asignatura en Moodle, y los estudiantes utilizaron sus dispositivos móviles para responder. Antes de ello, se les informó sobre el objetivo del estudio, el carácter voluntario de la participación y el anonimato y confidencialidad de los datos recopilados. Toda esta información, junto con el consentimiento auto informado, también se recogía en la cabecera del cuestionario. El tiempo invertido por los participantes para la cumplimentación de la escala osciló entre 15-20 minutos. El estudio se ajustó, en todo momento, a las normas del Comité de ética de la UA (https://bit.ly/3LDDKKD), a los principios de la Declaración de Helsinki de 1964y a sus modificaciones posteriores.

Una vez los datos fueron recogidos y tabulados, se analizaron estadísticamente. En concreto, se realizó un estudio descriptivo (media, porcentajes y desviación típica) con el software SPSS versión 25.0.

4. RESULTADOS

Para una mejor exposición de los hallazgos, esta se realiza en función de cada una de las dimensiones que integraban el instrumento de recogida de los datos.

3.1. Motivación para el empleo didáctico.

Respecto al interés que generan la gamificación y los videojuegos, los participantes parecían mostrar, a priori, una actitud positiva (Tabla 2). Entre otros aspectos, destacaron que la diversión y el entretenimiento son factores determinantes para la mejora de la calidad del aprendizaje (96.5%). Prueba de ello es que el 87.8% consideró que las mecánicas de los videojuegos, que visibilizan y refuerzan el éxito, como las medallas o los puntos, aumentan la motivación del alumnado. De hecho, la mayoría señaló que la utilización didáctica de este tipo de recursos resulta esencial para incentivar el interés de los niños y niñas (86%) y el del profesorado (83.7%), a la hora de ejercer su labor docente. Ahora bien, en su opinión, el empleo de la gamificación puede provocar la falta de motivación del alumnado cuando es sustituida por otras metodologías de carácter más tradicional (66.3%).

Ítem	1(%)	2(%)	3(%)	4(%)	M	DE
1. El uso de los videojuegos en clase mejora la motivación del alumnado	3.5	10.5	58.7	27.3	3.10	.715
2. Si el trabajo en el aula se produce en un contexto divertido, entonces mejora la calidad del aprendizaje	2.3	1.2	23.8	72.7	3.67	.622
3. El reto que supone la obtención de recompensas, puntos o medallas en un videojuego puede suponer un estímulo para el alumnado a la hora de afrontaruna actividad educativa	1.2	11	58.1	29.7	3.16	.655
4. La gamificación puede provocar la falta de motivación en otras actividades educativas en las que se sigan metodologías más tradicionales	3.5	30.2	54.1	12.2	2.75	.710
5. El uso de la gamificación en el aula mejora la motivación del profesorado a la hora de trabajar	1.7	14.6	68.6	15.1	2.97	.606

Tabla 2. Motivación para el empleo de la gamificación y los videojuegos en el aula

4.1 Utilidad y potencial didáctico

A la hora de valorar los beneficios derivados de su uso en clase, los participantes manifestaron que la gamificación resulta especialmente provechosa para la atención a la diversidad (90.7%). De hecho, una amplia mayoría creía que esta es una metodología didáctica adecuada para los espacios escolares (83.8%). Ahora bien, el 81.9% de los futuros docentes era partidario de limitar su aplicación en el aula y reservarla, únicamente, para diseñar actividades puntuales.

Respecto a las posibilidades didácticas de los videojuegos, si bien se pudo apreciar un posicionamiento claramente favorable, este era ligeramente más reducido que en el caso de la gamificación (81.4%). Una posible explicación para ello radica en que solo el 65.1% creía que la utilización de los videojuegos tiene cabida en el currículum de la etapa de Educación Infantil.

Ítem	1(%)	2(%)	3(%)	4(%)	M	DE
1. Los videojuegos son útiles a nivel educativo	0.6	18	64	17.4	2.98	.616
2. La gamificación debe utilizarse de manera puntual para diseñar actividadesconcretas que se vayan a desarrollar en el Aula	1.2	16.9	56.4	25.5	3.06	.685
3. La gamificación puede ser útil en contextos con alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE)	1.7	7.6	57.6	33.1	3.22	.656
4. El empleo de metodologías basadas en el uso de videojuegos es compatible con el currículum actual	2.9	32	53.5	11.6	2.74	.698
5. La gamificación no tiene cabida en las aulas porque resulta excesivamenteociosa	33.2	50.6	14.5	1.7	1.85	.726

Tabla 3. Utilidad y potencial didáctico de la gamificación y los videojuegos en el aula

4.2 Viabilidad de la integración curricular

Tal y como se recoge en la Tabla 3, la práctica totalidad de la muestra señaló que la formación del profesorado constituye uno de los requisitos básicos para el uso adecuado de la gamificación en clase (94.1%). Entre otros aspectos, el 94.1% de los participantes creía que la puesta en práctica de este tipo de metodologías exige que los agentes educativos conozcan, al menos, una serie de criterios para seleccionar los juegos más ajustados a las necesidades, características e intereses de su alumnado. Por otra parte, y de acuerdo con la opinión mayoritaria, los principios fundamentales de la gamificación resultaban coherentes con las características propias de los procesos de evaluación en la etapa de Infantil (76.2%). Ahora bien, el 57% de los participantes no estaba de acuerdo con su aplicación en todas las áreas del currículum. Resulta interesante subrayar, además,

Ítem	1(%)	2(%)	3(%)	4(%)	M	DE
1. La integración de los videojuegos en las aulas no resulta nada problemática	5.2	64.5	29.1	1.2	2.26	.568
2. La gamificación es efectiva en el entorno educativo si se utiliza en todas las áreas del currículum	2.9	40.1	52.3	4.7	2.59	.629
3. La gamificación es compatible con las características que debe tener la evaluación en la etapa de Educación Infantil	2.9	20.9	66.9	9.3	2.83	.625
4. Para que la gamificación sea efectiva es necesario que el profesorado se forme en este ámbito	1.2	4.7	40.6	53.5	3.47	.643
5. La puesta en marcha de la gamificación en el aula exige ciertos criterios mínimos de selección de los juegos por parte del profesorado	1.2	4.7	42.4	51.7	3.45	.642

Tabla 4. Viabilidad de la integración curricular de la gamificación y los videojuegos en el aula

4.3 Aplicaciones/implicaciones de la integración curricular

En cuanto a los efectos del uso didáctico de la gamificación (Tabla 4), los participantes consideraron que esta resulta, en líneas generales, muy eficaz para la adquisición de las competencias clave. En concreto, señalaron que esta contribuye, sobre todo, al desarrollo la competencia digital del alumnado (94.8%), la competencia en matemáticas, ciencia y tecnología (96%) y la competencia de aprender a aprender (90.1%). En cambio, le otorgaron una menor valía para contribuir al estímulo de competencias sociales y cívicas (82%). A la hora de valorar la eficacia de la gamificación frente a otro tipo de metodologías de carácter más tradicional, solo el 70.3% se posicionó a favor de la primera. De hecho, el 40.1% indicó que esta puede favorecer la distracción del alumnado en clase. Por otra parte, la práctica totalidad de la muestra destacó que un requisito esencial para garantizar el uso pedagógico adecuado de los videojuegos es laimplicación y la colaboración del entorno familiar (95.4%). Para finalizar, el 82.5% de los participantes sostuvo que la integración curricular de este tipo de recursos requiere de un esfuerzo añadido por parte del profesorado.

Ítem	1(%)	2(%)	3(%)	4(%)	M	DE
1. El uso de la gamificación en el aula puede contribuir a la adquisición de competencias en comunicación lingüística	2.3	8.7	63.4	25.6	3.12	.651
2. El uso de la gamificación en el aula puede contribuir a la adquisición de competencias matemáticas y competencias básicas en ciencia y tecnología	2.3	1.7	60.5	35.5	3.29	.619
3. El uso de la gamificación en el aula puede contribuir a la adquisición de competencias digitales	2.3	2.9	41.3	53.5	3.46	.670
4. El uso de la gamificación en el aula puede contribuir a la adquisición de competencias para aprender a aprender	0.6	9.3	59.9	30.2	3.20	.618
5. El uso de la gamificación en el aula puede contribuir a la adquisición de sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor	0.6	15.7	57.6	26.1	3.09	.660
6. El uso de la gamificación en el aula puede contribuir a la adquisición de conciencia y expresiones culturales	0.6	15.7	55.8	27.9	3.11	.671
7. El uso de la gamificación en el aula puede contribuir a la adquisición de competencias sociales y cívicas	2.3	15.7	59.3	22.7	3.02	.692
8. Es importante implicar a la familia para hacer un uso pedagógico adecuado de los videojuegos	2.3	2.3	30.3	65.1	3.58	.657
9. La gamificación es una estrategia pedagógica más eficaz que las metodologías tradicionales de enseñanza-aprendizaje	3	26.7	55.2	15.1	2.83	.712
10. La planificación y el diseño de situaciones de aprendizaje en las que se integre el uso de videojuegos conllevan un esfuerzo extra por parte del profesorado	3.5	14	58.7	23.8	3.03	.721
11. La puesta en práctica de la gamificación en el aula puede distraer a los alumnos de su objetivo pedagógico para centrarse más en el aspecto lúdico	9.3	50.6	31.4	8.7	2.40	.777

Tabla 5. Aplicaciones/implicaciones de la integración curricular de la gamificación y los videojuegos

El avance y desarrollo de las tecnologías digitales acaecido, durante las últimas décadas, ha provocado que estas estén presentes en la mayoría de las actividades cotidianas del ser humano. Uno de los ámbitos donde estas parecen tener un mayor impacto es el espacio escolar. Sin embargo, su uso en la etapa de Educación Infantil no se halla libre de controversias (Kankaanranta et al., 2017; Koivula, 2015). Esto resulta especialmente evidente en el caso de los videojuegos, ya que son varios los estudios que manifiestan los riesgos que estos pueden llegar a presentar (Anderson, 2004; Griffiths y Davies, 2002; Merhi et al., 2007; Ogletree y Drake, 2007); motivo por el cual, su empleo en el aula de Infantil resulta más bien anecdótico y puntual. En base a ello, este estudio se propuso identificar la visión de los futuros docentes de esta etapa educativa respecto al uso didáctico de la gamificación y de los videojuegos. De acuerdo con los resultados, si bien los participantes se mostraban partidarios de su empleo en las aulas, también se pudieron apreciar ciertas actitudes negativas. Esta tendencia también fue reconocida en el estudio de Cuenca-López et al. (2014), en el que pese a valorar positivamente este tipo de recursos, hubo quienes rechazaron su integración curricular. Una de las razones que motiva este posicionamiento se halla en la desconfianza del profesorado hacia este tipo de herramientas, así como en la defensa de las metodologías de carácter más tradicional (Marklund & Dunkels, 2016), argumento que también fue esgrimido por los participantes del presente estudio. En su opinión, el empleo de la gamificación y de los videojuegos en el aula puede convertirse en un elemento distractor, por lo que son partidarios su utilización solo de manera ocasional y esporádica.

Por otra parte, se pudo apreciar la dificultad que encuentran los futuros docentes a la hora de conectar el currículum de Educación Infantil con el uso de los videojuegos, resultados concomitantes con los estudios de Cuenca-López et al. (2014) y Marklund y Dunkels (2016). En este caso, el profesorado en formación considera que este tipo de herramientas no son adecuadas para la enseñanza en esta etapa, dadas las características y necesidades del alumnado de Infantil. Estas creencias pueden estar relacionadas con la escasa relevancia que los videojuegos y la gamificación suelen tener en la capacitación inicial del profesorado (Cuenca-López et al., 2014). La falta de conocimientos en esta área no les permitiría apreciar las posibilidades que los videojuegos y la gamificación pueden llegar a presentar para los niños y niñas de esta etapa. Además, esta débil formación provocaría sentimientos de inseguridad respecto a la capacidad para utilizar este tipo de herramientas en el aula. De ahí que los participantes consideren que la integración de los videojuegos en los procesos de enseñanza-aprendizaje constituye un proceso complejo y exigente para el profesorado.

6. CONCLUSIONES

En este estudio se describe la visión del futuro profesorado de Educación Infantil sobre el potencial didáctico de la gamificación y de los videojuegos. De acuerdo con los resultados obtenidos, se puede afirmar que, aunque los participantes parecían estar a favor de la aplicación de este tipo de metodologías y recursos en el aula, también se pudo apreciar la existencia de ciertas reticencias. Este posicionamiento constituye, sin lugar a dudas, una situación preocupante, sobre todo teniendo en cuenta los beneficios derivados de la integración curricular de la gamificación y de los videojuegos (Aprea e Ifenthaler, 2021; Bediou et al., 2018; Boyle et al., 2016; Olvera-Lobo y Gutiérrez-Artacho, 2016). Si el futuro profesorado no se muestra plenamente partidario de utilizar este tipo de estrategias ni herramientas, difícilmente las emplearán en su práctica docente, privando al alumnado de las oportunidades de aprendizaje que ofrecen.

Para superar este reto son varias las estrategias que se pueden adoptar. En primer lugar, se propone introducir modificaciones y mejoras en los planes de formación inicial del profesorado de Educación Infantil. Estas han de ir dirigidas a reforzar las competencias didácticas, pedagógicas y digitales de los futuros docentes, sobre todo en lo concerniente al uso didáctico de los videojuegos (Koehler y Mishra, 2009). En este sentido, se sugiere abordar las posibilidades que estos pueden ofrecer para la mejora de los procesos formativos, tales como la personalización de la enseñanza, el desarrollo de las habilidades sociales o el fomento de la autoestima del alumnado (Felicia, 2022; Martinez et al., 2022). Se precisa, además, que esta capacitación inicial permita descubrir cuáles son las estrategias más adecuadas para incorporar los videojuegos a la práctica docente, haciendo especial hincapié en la planificación y evaluación de las experiencias de aprendizaje. También es importante que el alumnado de Magisterio conozca cuáles son los videojuegos más adecuados para la etapa de Educación Infantil, los requisitos que deben cumplir y los criterios que se han de tener en cuenta para su selección. Por tanto, estos constituyen aspectos esenciales sobre los que han de incidir las nuevas propuestas formativas en esta área. Asimismo, y con el objetivo de que el futuro profesorado vivencie los beneficios pedagógicos de los videojuegos, se propone la integración didáctica de estos en las aulas universitarias. De este modo, el alumnado podrá comprender el potencial que estos presentan para la mejora de su propio proceso de aprendizaje y, por ende, en el de los niños y niñas de la etapa de Educación Infantil.

Por otra parte, es necesario que las metodologías activas tengan una mayor presencia en los planes de estudio del futuro profesorado. Si bien es cierto que los participantes parecían mostrar una visión favorable respecto al uso de la gamificación, también se pudo constatar la existencia de algunas resistencias, sobre todo en lo relativo a su potencial e integración en todas las áreas curriculares; de ahí la importancia de incluir este tipo de contenidos en los primeros estadios de formación docente. En consonancia con los principios fundamentales de este tipo de metodologías, se propone que el abordaje de estas cuestiones sea, esencialmente, práctico (Carmona-Mesa et al., 2018). De ese modo,el profesorado en formación podrá comprender no solo los principios y elementosfundamentales

repensar los itinerarios académicos y los modelos didácticos que se aplican en las aulas. Sin lugar a dudas, esta oportunidad debe ser aprovechada para rediseñar los escenarios formativos y ajustar el perfil docente a los nuevos desafíos que presenta la sociedad de la información y del conocimiento. Para ello, las metodologías activas, como la gamificación, y los recursos digitales, como los videojuegos, deben convertirse en aliados indiscutibles.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anderson, C. (2004). An update on the effects of playing violent video games. Journal of Adolescence, 27, 113-122.

Aprea, C., & Ifenthaler, D. (2021). Looking back and moving forward with game-based learning across the disciplines. En C. Aprea, & D. Ifenthaler (Eds.),Game-based learning across the disciplines (pp. 395–407). Springer.

Aznar-Díaz, I., Raso-Sánchez, F., Hinojo-Lucena, M. A., & Romero-Díaz, J. J. (2017). Percepciones de los futuros docentes respecto al potencial de la ludificación y la inclusión de los videojuegos en los procesos de enseñanza-aprendizaje. EDUCAR, 53(1), 11-28. http://dx.doi.org/10.5565/rev/educar.840

Bachen, C. C., Hernández-Ramos, P. F., Raphael, C., & Waldron, A. (2016). How do presence, flow and character identification affect players' empathy and interest in learning from a serious computer game? Computer in Human Behavior, 64, 77-87. https://doi. org/10. 1016/j.chb.2016.06.043

Bediou, B., Adams, D. M., Mayer, R. E., Tipton, E., Green, C. S., & Bavelier, D. (2018). Meta-analysis of action video game impact on perceptual, attentional, and cognitive skills. Psychological Bulletin, 144(1), 77-110. https:// doi. org/ 10. 1037/ bul00 00130

Boyle, E. A., Hainey, T., Connolly, T. M., Gray, G., Earp, J., Ott, M., Lim, T., Ninaus, M., Ribeiro, C., & Pereira, J. (2016). An update to the systematic literature review of empirical evidence of the impacts and outcomes of computer games and serious games. Computers & Education, 94, 178-192. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.003

Cabellos, B., Sánchez, D. L., & Pozo, J. I. (2021). Do future teachers believe that video games help learning?. Technology, Knowledge and Learning, 1-19. https://doi.org/10.1007/s10758-021-09586-3

Carmona-Mesa, J. A., Salazar, J. V. F., & Villa-Ochoa, J. A. (2018). Uso de calculadoras simples y videojuegos en un curso de formación de profesores. Uni-pluriversidad, 18(1), 13-24.

Clark, D. B., Tanner-Smith, E. E., & Killingsworth, S. S. (2016). Digital games, design, and learning: A systematic review and meta-analysis. Review of Educational Research, 86(1), 79–122. https:// doi.org/ 10. 3102/ 00346 54315 582065

Correa, R. I., Duarte, A., & Guzmán, D. (2017). Horizontes educativos de los videojuegos. Propuestas y reflexiones de futuros maestros y educadores sociales. Educar, 53(1), 67-88.

Cuenca López, J. M., Martín Cáceres, M. J., Estepa Giménez, J. (2014). El uso de los videojuegos en la formación inicial del profesorado de Educación Infantil para la enseñanza de las ciencias sociales. En J. Pagès, & A. Santisteban (Coord.), Una mirada al pasado y un proyecto de futuro: investigación e innovación en didáctica de las ciencias sociales (pp. 429-438). Asociación Universitaria de Profesorado de Didáctica de las Ciencias Sociales.

de Aldama, C., & Pozo, J. I. (2020). Do you want to learn physics? Please play angry birds (but with epistemic goals). Journal of Educational Computing Research, 58(1), 3-28. https:// doi. org/ 10.1177/ 07356 33118 823160

Dye, M. W., Green, C. S., & Bavelier, D. (2009). Increasing speed of processing with action videogames. Current Directions in Psychological Science, 18(6), 321-326. https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2009.01660.x

Felicia, P. (2022). Games in school. European Schoolnet.

Goehele, G., & Wanagan, J. (2016). The impact of gamification in Web Based Homework. PRIMUS, 26(6), 557-569. http://dx.doi.org/10.1080/10511970.2015.1122690

Greenfield, S. (2014). Mind change: How 21st century technology is leaving its mark on the brain. Rider.

Griffiths, M., & Davies, M. (2002). Excessive online computer gaming: Implications for education. Journal of Computer Assisted Learning, 18, 379-380.

Hébert, C., & Jenson, J. (2017). Digital game-based pedagogy: Exploring teaching strategies for classroom teachers in the use of video games in K-12 classrooms. 11th European Conference on Game-Based Learning, Graz, Austria.

Kankaanranta, M., Koivula, M., Laakso, M. L., & Mustola, M. (2017). Digital games in early childhood: Broadening definitions of learning, literacy, and play. Serious Games and Edutainment Applications, 2, 349-367.

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What Is technological pedagogical content knowledge? Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 9(1), 60-70.

Koivula, M., & Mustola, M. (2015). Playfully in the game - Reflections about the relationship between children's digital gameplay and play. En R. Koskimaa, J. Suominen, F. Mäyrä, J. T. Harviainen, U. Friman, & J. Arjoranta (Eds.), The Annual of game studies (pp. 39-53). Tampereen yliopisto.

Marklund, L., & Dunkels, E. (2016). Digital play as a means to develop children's literacy and power in the Swedish preschool. Early Years, 36(3), 289-304.

Martinez, L., Gimenes, M., & Lambert, E. (2022). Entertainment video games for academic learning: A systematic review. Journal of Educational Computing Research, 60(5), 1083-1109. https://doi.org/10.1177/07356331211053848

Martyniuk, S. V. (2018). Game On!- Teaching video game studies in the Arts classroom. Art Education, 71(3), 14-19. http://dx.doi.org/10.1080/00043125.2018.1436325

Mayer, R. (2019). Computer games in education. Annual Review of Psychology, 70, 531-549.

Merhi, O., Faugloire, E., Flanagan, M., & Stoffregen, T. (2007). Motion sickness, console video games, and head-mounted displays. Human Factors, 45(9), 920-935.

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2023). Distribución porcentual del alumnado matriculado en estudios de Grado y 1º y 2º ciclo según sexo y ámbito de estudio. Curso 2020-2021. https://bit.ly/3JT8arf

Montero, I., & León, O. G. (2007). A guide for naming research in psychology. International Journal of Clinical and Health Psychology, 7(3), 847-862.

Ogletree, S., & Drake, R. (2007). College students' video game participation and perceptions: Gender differences and implications. Sex Roles, 56, 537-542.

Olvera-Lobo, M. D., & Gutiérrez-Artacho, J. (2016). Gamificación para la adquisición de competencias en la educación superior: el caso de la Traducción e Interpretación. En G. Padilla (Coord.), Aulas virtuales: fórmulasy prácticas (pp. 199-216). McGraw Hill Education.

Plowman, L. (2016). Learning technology at home and in preschool. En N. Rushby, & D. Surry (Eds.), Wiley handbook of learning technology (pp. 96-112). Wiley-Blackwell.

Pozo, J. I. (2017). Learning beyond the body: From embodied representations to explicitation mediated by external representations. Infancia y Aprendizaje, 40(2), 219-276.https://doi.org/10.1080/02103702.2017.13069 42

Smith, J. H., & Just, S. N. (2017). Playful persuasion. Nordicom Review, 30(2), 53–68. https://doi.org/10.1515/nor-2017-0151

Tondeur, J., Van Braak, J., Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2017). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: A systematic review of qualitative evidence. Educational Technology Research and Development, 65(3), 555-575. https://doi.org/10.1007/s11423- 016- 9481-2

POSIBILIDADES DEL ROLE-PLAYING Y EL APRENDIZAJE EXPERIENCIAL APLICADOS A LA ASIGNATURA TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN ESCRITA

Inmaculada Martín-Herrera

Centro Universitario San Isidoro, España

1. INTRODUCCIÓN

El perfil, eminentemente visual y tecnológico, de las nuevas generaciones de niños y jóvenes obliga a modificar los procesos de enseñanza y aprendizaje con objeto de atraer su atención hacia las materias de estudio y aumentar su interés y capacidad en el desarrollo de habilidades profesionales e interpersonales. En este contexto, resulta útil la aplicación de una diversidad de técnicas educativas, tales como la gamificación, el role-playing y la simulación, que en ningún caso son nuevas, pero que en el momento presente adquieren otros sentidos y permiten oportunidades docentes.

Gostian et al. (2022, p. 1.145) definen el role-playing como "una técnica dramática a través de la que los participantes representan situaciones concretas de la vida real, interpretando un papel previamente asignado". Por tanto, el concepto se correlaciona con aquellas metodologías que recrean contextos y situaciones reales en un entorno simulado de aprendizaje (Sánchez-San Segundo et al., 2016). A pesar de que algunos autores, como Ladousse (1987) (citado por Gostian et al., 2022, p. 1.145) las consideran diferentes, afirmando que "las actividades de simulación son más extensas, complejas y pautadas, mientras que los juegos teatrales son más breves, simples y flexibles".

Por su parte, para Contreras Espinosa y Eguia (2017, p. 8), la gamificación procede del uso de elementos de diseño de juegos y se refiere a "un proceso de mejora, con posibilidades para proporcionar experiencias de juego y con el fin de apoyar a las actividades que desarrollan los usuarios". Es un diseño centrado en el ser humano, en oposición al diseño centrado en funciones; y aplicado a la docencia, optimiza la motivación del estudiante y no solo su eficiencia, pues tiene en cuenta sus sentimientos, inseguridades y razones para querer o no querer realizar ciertas actividades (Nistor y Iacob, 2018).

Estos medios de enseñanza facilitan el logro de un aprendizaje experiencial e inmersivo, avalado por autores y prácticas docentes (Budhai, 2021; Del Pino-Ordóñez, 2020; Martín-Herrera, 2023; Pinto et al., 2017), y con interesantes ventajas para el alumnado: la adquisición de un mayor conocimiento sobre la

materia de estudio, una mejora en la retención de este conocimiento y un mayor grado de motivación y compromiso en comparación con el que se detecta al emplear métodos convencionales de docencia, tal y como concluye la investigación de Alrehaili y Al Osman (2022).

En nuestro caso, aplicamos estas metodologías al desarrollo de un proyecto final. En concreto, la entrega de una memoria que recopila el trabajo realizado en el bloque práctico de la asignatura Técnicas de Comunicación Escrita, consistente en la elaboración de una serie de textos profesionales, que los estudiantes deben redactar y maquetar convenientemente. Estos textos pertenecen a distintas tipologías: el resumen, la reseña, el ensayo (en cualquiera de sus variantes: argumentativo, descriptivo, científico, filosófico y literario), la carta, el memorando, la memoria informe y la memoria proyecto. Para su consecución,esta actividad persigue los siguientes objetivos, vinculados al aprendizaje experiencial: a) Llevar a cabo una práctica con estudiantes universitarios de Comunicación, que consiste en la elaboración, y posterior defensa, de una memoria, de tipo informe, que sirve de portfolio de los textos profesionales confeccionados, b) Emplear técnicas de gamificación y role-playing trabajando de manera colaborativa en equipos que se configuran como una agencia decomunicación ficticia, c) Realizar un estudio de percepciones con la intención de conocer cómo los estudiantes evalúan esta experiencia.

Es una evidencia que el alumnado universitario debe dominar las técnicas de la comunicación escrita, independientemente del grado cursado. Aún así, entendemos que la redacción y la preparación de documentos no figuran, en todos los casos, entre las actividades más atractivas para estos estudiantes. Por ello, con objeto de dinamizar esta práctica, incorporando elementos propios de la gamificación y el aprendizaje inmersivo, para la ejecución del trabajo, el alumnado se organizó en equipos que simulaban operar como una agencia de comunicación. De manera que los documentos anteriormente citados se presuponían un encargo de supuestos clientes de la misma, por lo que su ejecución, referida a la calidad de los textos, la presentación y los plazos de entrega, debía responder a un alto nivel de profesionalidad, demostrable en público durante la presentación final.

2. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de esta práctica de innovación docente se aplicó una metodología múltiple. Por un lado, la observación participante llevada a cabo durante las clases taller, y definida por Marshall y Rossman (1989) como la descripción sistemática de eventos, comportamientos y artefactos en el escenario social elegido para ser estudiados. Y por otro, un estudio cuantitativo de percepciones, donde los datos se recogieron mediante un cuestionario semiestructurado de elaboración propia.

Este cuestionario, anónimo y en formato digital, se diseñó con la herramienta Google Formularios y se distribuyó a través del campus virtual a una muestra conformada por alumnos y alumnas matriculados durante el año académico 2022-23 en la asignatura Técnicas de Comunicación Escrita, que pertenece al 1º curso de los Grados en Comunicación y Comunicación Digital del Centro Universitario San Isidoro en Sevilla, España. La escala cuenta con 18 ítems de respuesta dicotómica (sí o no), abierta o escala de valores, donde para cada pregunta existen cuatro opciones de respuesta: 1 (nada de acuerdo, NA), 2 (poco de acuerdo, PA), 3 (bastante de acuerdo, BA) y 4 (totalmente de acuerdo, TA).

Igualmente, para la ejecución del trabajo y el logro de los objetivos planteados se recurrió a las posibilidades educativas de la gamificación (Chaves Yuste, 2019) y la práctica del role-playing (Ccaza Zapana, 2022; Gostian et al., 2022), con la intención de simular situaciones reales. De manera que los estudiantes entrenen habilidades y adquieran conocimientos (Contreras Olive et al., 2018), al mismo tiempo que aprecian la aplicabilidad real y laboral de los ejercicios realizados.

2.1. Desarrollo del proyecto

Para comprender los resultados académicos del proyecto resulta conveniente conocer cómo aconteció su desarrollo. Dicho lo cual, procedemos a su descripción. Una vez que la práctica fue explicada en clase, con base en las instrucciones y en la ficha técnica publicadas en la plataforma del campus virtual, se comenzó a trabajar en la misma a lo largo de varias clases taller. Teniendo en cuenta su extensión y complejidad, las diferentes tareas y talleres se prolongaron a lo largo de tres meses durante el primer cuatrimestre del curso académico.

Para su ejecución, los alumnos se organizaron en equipos de trabajo, que se constituyeron como agencias de comunicación a las que debían otorgar una estructura empresarial y una identidad corporativa. Estos equipos operaron de manera presencial y virtual empleando, en ambos casos, las aplicaciones digitales a su alcance: las herramientas de la suite tecnológica Google Workspace: Doc (procesador de textos), Meet (videoconferencias), Jamboard (pizarra virtual) y Keep (notas) durante la fase de trabajo colaborativo; y los programas del paquete Microsoft Office: Word y PowerPoint, que son las herramientas con las que debían elaborar el archivo de la memoria informe y la presentación pública del mismo, respectivamente.

Respecto al informe, el documento debía contar con los siguientes contenidos

a) un Índice numerado; b) un apartado de Presentación, donde se resume la materia de la memoria y se da a conocer la agencia de comunicación configurada por cada uno de los equipos de trabajo a través de la siguiente información: el nombre, los elementos que constituyen su imagen corporativa (logotipo, eslogan, colores...), sus valores empresariales y una breve biografía académica y profesional de sus miembros, especificando el rol que cada uno de ellos asume dentro de la organización: documentalista, diseñador gráfico, content manager, redactor, responsable de contenidos audiovisuales, etc.; c) un apartado de Desarrollo

memorias; d) un apartado de Conclusiones, donde los alumnos reflexionan acerca de su aprendizaje con este proyecto, valorando la adecuación, nivel de complejidad y utilidad de las actividades ejecutadas; y d) un apartado de Referencias con la bibliografía empleada, citada según las normas APA en su 7ª edición.

El proyecto culminó con una defensa pública, que no debía superar los quince minutos de duración, donde los miembros de cada uno de los equipos de trabajo se presentaron a sí mismo. Posteriormente, se dio a conocer la agencia y el trabajo realizado. A modo de conclusión, los alumnos y las alumnas debatieron de manera ordenada sobre su aprendizaje, y atendieron los comentarios y las preguntas que les fueron formuladas sobre su proyecto por parte del púbico presente en el aula, constituido por el resto de los compañeros y la profesora responsable de la asignatura.

3. RESULTADOS

La observación participante ejercida durante las clases taller (Piñeiro Aguiar, 2015) posibilitó a la profesora estudiar in situ el trabajo desempeñado por los estudiantes, entrando en conversación con los miembros de los equipos y estableciendo un contacto estrecho con ellos desde su papel como docente y orientadora que explica las materias implicadas en el proyecto y resuelve dudas. La citada observación concluyó en los siguientes resultados de aprendizaje:

- Trabajo y aprendizaje colaborativos, con un alto grado de asistencia, implicación y participación de los equipos. De manera que las tormentas de ideas, los debates y las revisiones conjuntas de las tareas realizadas por cada uno de los miembros corroboran la premisa de Alcaide (2011), según la cual el trabajo cooperativo es un proceso en el cual cada individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes del grupo. El autor añade que, por tanto, se obtiene un trabajo más enriquecedor que el que tendría la suma del trabajo individual de cada miembro.
- Desarrollo del sentido crítico aplicado a la resolución de problemas durante la ejecución del proyecto, tanto de tipo tecnológico como organizativo o relacionados con los contenidos y la expresión escrita de los mismos. Y también a la hora de valorar el trabajo del resto de los compañeros, mediante críticas razonadas, positivas o negativas; la formulación de preguntas y la propuesta de mejoras.

- Aplicación del aprendizaje experiencial y role-playing como estrategias de motivación, pues los estudiantes lograron interiorizar su pertenencia y compromiso con la agencia de comunicación ficticia, creada ad hoc para este proyecto. Y esta simulación de una situación laboral real fue especialmente visible y creativa durante las exposiciones públicas, donde los alumnos y las alumnas cuidaron aspectos propios de una performance, tales como un vestuario adecuado y un efectivo empleo de la comunicación no verbal y las técnicas de oratoria explicadas previamente en clase.

Todas las memorias fueron revisadas y corregidas por la profesora, constatándose que se ha cumplido el principal objetivo de la asignatura a la que se vincula el proyecto: que el alumnado aprenda a redactar textos profesionales de distinta naturaleza, entendiendo las diferencias de estilo, la estructura formal, los tipos de soporte y las distintas intenciones informativas de cada uno de ellos. Así como la importancia de cuidar la forma en la que estos se editan y se presentan a su público final.

Estos resultados se completan con un estudio de percepciones, que se desarrolló mediante la aplicación de un cuestionario, con objeto de conocer cómo valoran los estudiantes el proceso de realización de este proyecto y su aprendizaje. Esta coevaluación se postula, a su vez, como un complemento de la práctica, pues estimula en los estudiantes "la autorregulación y el desarrollo de competencias profesionales durante la propia situación de evaluación" (Álvarez Valdivia, 2008, p. 127).

Se percibe que han desarrollado habilidades en diferentes áreas (Tabla 1). Entre ellas, figuran la redacción de textos profesionales, que son precisamente el principal contenido de la memoria presentada por los estudiantes (86,8%, según el sumatorio de las respuestas positivas: bastante y totalmente de acuerdo); redacción de titulares (60,6%); trabajar de manera colaborativa (89,5%); tareas de documentación (71%); creatividad a la hora de proponer ideas (81,5%); capacidad crítica para opinar sobre un tema o noticia (89,5%); resolución de problemas (84,2%); maquetación de textos (89,4%); diseño de presentaciones (89,5%) y oratoria (65,8%).

Competencia profesional	1 (NA)	2 (PA)	3 (BA)	4 (TA)
Redacción de textos profesionales	2,6%	10,5%	60,5%	26,3%
Redacción de titulares	2,6%	36,8%	39,5%	21,1%
Trabajo colaborativo	7,9%	2,6%	34,2%	55,3%
Tareas de documentación	5,3%	23,7%	42,1%	28,9%
Proponer ideas	2,6%	15,8%	39,4%	42,1%
Capacidad crítica	0,0%	10,5%	57,9%	31,6%
Resolución de problemas	2,6%	13,2%	47,4%	36,8%
Maquetación de textos	0,0%	10,5%	44,7%	44,7%
Diseño de presentaciones	2,6%	7,8%	34,2%	55,3%
Oratoria	5,3%	28,9%	47,4%	18,4%

Tabla 1. Competencias profesionales adquiridas por el alumnado

En relación a las implicaciones del proyecto (Tabla 2), un 68,4% indica que ha aumentado bastante o mucho su interés por la redacción de textos profesionales. El porcentaje es mayor (76,3%) cuando se trata del interés por aprender a diseñar y maquetar este tipo de archivos. Una vez finalizada la experiencia, poco más de la mitad del alumnado (57,9%) se plantea trabajar comocontent manager, creando y gestionando contenidos para otros como responsable de comunicación de una empresa o para otros clientes. Entre las compañías de su preferencia figuran Google, El Corte Inglés, del sector de la moda como Inditex, Chanel o Scalpers, en la revista Elle, en aquellas relacionadas con influencers y quetrabajen con la red social Instagram, en la agencia de comunicación de artistas VicArt o en clubs deportivos como el Real Betis.

Ítem	1 (NA)	2 (PA)	3 (BA)	4 (TA)
El proyecto ha aumentado mi interés por la redacción de textos profesionales	2,6%	28,9%	57,9%	10,5%
El proyecto ha aumentado mi interés por el diseño y la maquetación de textos	2,6%	21,1%	42,1%	34,2%
Me planteo trabajar como content manager	10,5%	31,6%	23,7%	34,2%

Tabla 2. Implicaciones del proyecto

Los estudiantes han señalado que las tareas que les han resultado más fáciles durante la realización de este proyecto son, por orden de frecuencia de respuesta, la redacción de un memorando y el diseño de la presentación para la defensa pública. Por contra, las actividades que se perciben como más complicadas fueron la redacción de textos opinativos, como la reseña y el ensayo; la maquetación de los textos con el programa Microsoft Word; la elaboración de resúmenes; y en menor medida, estructurar la memoria y corregir los ejercicios con base en los comentarios de la profesora.

Casi la totalidad del alumnado (92,1%) afirma que lo aprendido con esta asignatura ya lo aplica o lo aplicará en un futuro a otras materias de su grado. En

este sentido, una pregunta abierta nos ha permitido conocer en qué otras materias y de qué manera, siendo estas algunas de sus aportaciones: "prácticamente en todas, pues de una u otra forma, tendremos que redactar informes o memorias", "en la redacción del TFG", "en Teoría de la Comunicación y Mundo Actual", "en aquellas donde haya que redactar textos para internet" o"haciendo resúmenes a la hora de estudiar".

4. CONCLUSIONES

Atendiendo a los objetivos propuestos, se concluye una experiencia de innovación docente que integra, simultáneamente, diversas técnicas didácticas. Por un lado, el aprendizaje experiencial basado en la simulación de situaciones laborales mediante estrategias de role-playing; y por otro, el aprendizaje colaborativo, pues los estudiantes cooperan en todas las fases del proyecto: configuración de las agencias de comunicación (equipos de trabajo), la resolución de problemas, la redacción de la memoria y la exposición pública de los resultados.

Se trata, además, de un aprendizaje con carácter transversal (Rosales López, 2020) en la medida en que los alumnos afirman que ya aplican y aplicarán los conocimientos adquiridos en otras materias y en otras tareas a lo largo de su grado universitario. Pues con todas las asignaturas se practican las competencias comunicativas: "el vocabulario, la pronunciación, la comprensión, las técnicas de estudio y la capacidad de expresión oral y escrita. Incluso combinando el lenguaje oral y escrito con otros lenguajes no verbales y gráficos" (Mallart Navarra, 2020, p. 21).

Respecto a las habilidades adquiridas, los universitarios indican que necesitan más preparación en lo que respecta a la redacción de titulares y técnicasde oratoria para saber expresarse en público. Perciben que las tareas que les han resultado más sencillas son la redacción de un memorándum, al tratarse de un texto corto y objetivo, y el diseño de presentaciones. Por contra, les resulta más complicado argumentar con sentido crítico, tal y como exigen otros tipos de textos: el ensayo y la reseña; y la maquetación de textos con el programa informático Word.

En este sentido, los estudiantes manifiestan que Word y PowerPoint les parecen softwares anticuados y menos intuitivos que otras herramientas online con las que igualmente pueden editar textos y preparar presentaciones, como esel caso de Canva y Google Workspace, y con las que se sienten más identificados.Se procedió a explicarles la conveniencia de su manejo y sus posibilidades de diseño y edición de documentos profesionales, teniendo en cuenta que se lespuede exigir su empleo a lo largo de su carrera académica y laboral. Pues son frecuentes las empresas o administraciones públicas que no trabajan con servicioso tecnologías alojadas en la nube por razones de seguridad, privacidad o

protocolo. Igualmente, se les explica el caso de congresos y revistas científicas, cuyas plantillas, de uso obligatorio para la presentación de los artículos y las comunicaciones, también están elaboradas con estos programas del paquete Microsoft Office.

En definitiva, se ha logrado desarrollar una práctica dinámica en torno a la redacción y edición de textos profesionales que se recopilan en una memoria final, apostando por el trabajo en equipo y la adjudicación de roles. Por nuestra parte, la intención es compartir la experiencia con la comunidad docente, pues el formato propuesto, con sus correspondientes adaptaciones, puede ser extrapolable a otras materias universitarias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcalde. I. (6 de mayo de 2011). El trabajo colaborativo en entornos virtuales. Building a data culture. https://ignasialcalde.es/el-trabajo-colaborativo-en-entornos-virtuales/

Alrehaili, E.A. y Al Osman, H. (2022). A virtual reality role-playing serious game for experiential learning. Interactive Learning Environments, 30(5), 922-935. DOI: 10.1080/10494820.2019.1703008

Álvarez Valdivia, I.M. (2008). La coevaluación como alternativa para mejorar la calidad del aprendizaje de los estudiantes universitarios: valoración de una experiencia. Revista interuniversitaria de formación del profesorado, 63, 127-140.

Budhai, S. S. (2021). Best practices in engaging online learners through active and experiential learning strategies. Routledge.

Ccaza Zapana, J.E. (2022). El role playing como herramienta para el mejoramiento del aprendizaje del derecho procesal penal y la litigación oral. Experiencia en dos universidades privadas de Arequipa, 2021. (Tesis Doctoral). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

Chaves Yuste, B. (2019). Revisión de experiencias de gamificación en la enseñanza de lenguas extranjeras. ReiDoCrea, 8, 422-430. http://hdl.handle.net/10481/58021

Contreras Espinosa, R.S. y Eguia, J.L. (2017). Experiencias de gamificación en aulas. En Contreras Espinosa, R.S. y Eguia, J.L. (editores). Experiencias de gamificación en las aulas (pp. 7-8). Universitat Autònoma de Barcelona. Institut de la Comunicació.

Contreras Olive, Y., Reyes Fournier, M., Nates Reyes, A.B. y Pérez Arbolay, M.D. (2018). Los simuladores como medios de enseñanza en la docencia médica. Revista Cubana de Medicina Militar, 47(2), 1-11.

Del Pino-Ordóñez, M. (2020). Aprendizaje experiencial, interiorizar haciendo. Revista digital de educación y formación del profesorado, 17(1), 1-7.

Gostian, L., Ruano Arriagada, K. y Asensio Castañeda, E. (2022). Taller de role-playing para la Generación Z: un camino hacia la simulación creativa en Expresión Corporal. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, 45, 1144-1153. DOI: https://doi.org/10.47197/retos.v45i0.91469

Ladousse G.P. (1987). Role Play (Resource Books for Teachers). Oxford University Press España.

Mallart Navarra, J. (2020). Aprendizaje transversal a partir del área de lengua y literatura. Innovación Educativa, 30, 21-39. https://doi.org/10.15304/ie.30.7111

Marshall, C. y Rossman, G. (1989). Designing qualitative research. Sage

Martín-Herrera, I. (2023). Emprendimiento en la Universidad mediante el diseño conceptual y gráfico de una aplicación móvil en entornos colaborativos. En Libro de Actas del VII Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC. (pp. 115-119). Redine.

Nistor, G.C. y Iacob, A. (2018). The advantages of gamification and game-based learning and their benefits in the development of education. In The international scientific conference eLearning and software for education (Vol. 1, pp. 308-312). 'Carol I' National Defence University.

Pinto, G., Prolongo, M., Alonzo, J., Díaz, I., Carla, O. y Díaz, F. (2017). Fomento del aprendizaje experiencial de la química: estudio del caso de un proyecto de innovación educativa. ALDEQ, 1(32), 95-100.

Piñeiro Aguiar, E. (2015). Observación participante: una introducción. Revista San Gregorio, (número especial 1), 80-89.

Rosales López, C. (2020). Escenarios y estrategias para el aprendizaje transversal. Innovación educativa, 30, 57-73. DOI: https://doi.org/10.15304/ie.30.7011

Sánchez-San Segundo, M., Ferrer-Cascales, R., Albadalejo-Blázquez, N., Díez-Jorro, M., Asensi-Pérez, L.F., Herranz-Bellido, J., Pastor-Bravo, M.M., Rodes-LLoret, F. y Zaragoza-Martí, Z. (2016). Realidad simulada como herramienta de enseñanza-aprendizaje en Criminología. En Investigación e Innovación Educativa en Docencia Universitaria: retos, propuestas y acciones (pp. 2138-2149). Instituto de Ciencias de la Educación.

JUMANJI "EL DESAFÍO". GAMIFICACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Virginia Alcaraz Rodríguez

Universidad de Sevilla, España

Alejandro Lara Bocanegra

Universidad de Sevilla, España

Antonio Muñoz Llerena

Universidad de Sevilla, España

1. INTRODUCCIÓN

La calidad de la enseñanza en los centros universitarios es un asunto de vital importancia para el Espacio Europeo de Educación Superior (Berné, et al., 2011). Esta preocupación lleva a la revisión en los últimos años de la docencia y los procesos de aprendizaje diseñados y las metodologías aplicadas dentro de este nivel educativo. En algunos estudios se ha demostrado que la utilización de las metodologías tradicionales y transmisoras repercuten negativamente en la atención, la motivación y el interés del alumnado en los procesos propios de aprendizaje (Martínez Rubio et al., 2020).

Este planteamiento de cambio en pro de una educación de más calidad y con mayor calado entre los alumnos y alumnas universitarios, promueve la evolución de los planteamientos docentes y se plantea el reto de pasar de transmisores a facilitadores del aprendizaje y el conocimiento. El alumnado se convierte en el protagonista y responsable de su aprendizaje y su proceso formativo, mientras el profesorado queda en un segundo plano siendo guías y diseñadores de escenarios proclives a la construcción (Pérez-López, et al., 2017).

En este momento de cambio las metodologías de enseñanza deben ser innovadoras que impliquen al alumnado y que faciliten la participación de una forma amena y motivante (Berné et al. 2011).

La gamificación favorece la motivación y la innovación dentro de laenseñanza y en el caso que nos ocupa la formación de futuros profesionales de la

actividad física y el deporte. Esta metodología en la educación física y el deporte se traduce en el uso de técnicas, elementos y métodos propios de entorno lúdicos en actividades formativas, con un fin primordial que es la motivación y la mejora de los aprendizajes por un aumento de la implicación.

Aunque el uso de esta metodología no es a priori innovadora, en la propuesta realizada se lleva a cabo una inmersión integral del alumnado de la asignatura de Actividad física y deportiva en medio natural, del grado en ciencias de la actividad física en una propuesta globalizada basada en la saga cinematográfica de "JUMANJI". La realización de las diferentes fases del aprendizaje permitirá al alumnado a ser protagonistas de su propio aprendizaje y ser autónomos en la aplicación de propuestas didácticas motivadoras.

2. BENEFICIOS DE LA GAMIFICACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR

En el apartado anterior del presente trabajo se destacaba la importancia del aprendizaje activo no sólo en etapas no universitarias, sino también en el periodo de educación superior. Este tipo de metodologías activas y en concreto la gamificación nos ofrece una serie de beneficios como son:

- Mejora la dinámica de trabajo en clase. La distribución de roles, la asignación de avatares y creaciones de equipos son toda una experiencia de socialización.
- Estimula el interés y se plantea la actividad como un reto y una motivación para la curiosidad del alumnado la curiosidad.
- Evitando que la evaluación dependa de la reproducción de modelos tanto teóricos como prácticos, teniendo un aprendizaje más individualizado.
- No se penaliza el error, sino que se valora el esfuerzo diario y el trabajo realizado.
- El aprendizaje se convierte en un proceso autónomo y participativo en el que cada alumno escoge el nivel y puede progresar en equipo.
- Tanto alumnado como profesorado se compromete con una serie de normas y reglas de juego en la que los roles, las recompensas y todos aquellos elementos fundamentales son comunes.

El profesorado tiene mucho trabajo previo de preparación, pero se libera convirtiéndose en guía y moderador de los procesos.

En esencia, la gamificación tiene cuatro elementos clave: Un desafío o una meta que establece lo que el alumnado debe lograr para ganar. Obstáculos o impedimentos que deben superarse para lograr el objetivo. Incentivos o recompensas que reciben los usuarios cuando superan obstáculos y objetivos. Además se presenta la tematización y los posibles roles dentro de cada situación y desarrollo de las actividades de aprendizaje.

3. VALORES Y RESPONSABILIDAD PERSONAL Y SOCIAL EN EL APRENDIZAJE UNIVERSITARIO

Los valores y la responsabilidad son elementos claves en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En el caso del proceso inherente al proyecto se busca el comportamiento prosocial, el clima de aula positivo (Caballero, 2015), siendo considerado como una de las herramientas más poderosas para promover la autonomía en el alumnado (Hellison, 2011).

Además, no nos limitaremos al ámbito universitario sino desde una propuesta de proyectos de intervención se ampliará esa responsabilidad social a personas externas al proceso de aprendizaje hasta el momento de la intervención.

Los niveles de responsabilidad: cinco niveles donde se trabajan determinados valores, que van aumentando en progresión de requisitos de responsabilidad por parte del alumno.

- Nivel de respeto por los sentimientos y derechos de los demás
- Nivel de participación y esfuerzo
- Nivel de autonomía
- Nivel de ayuda y liderazgo
- Nivel de transferencia

La estructura de sesión que se divide en cuatro partes: una parte inicial o toma de conciencia, la responsabilidad en acción, la reunión de grupo y la evaluación y coevaluación, valorando el trabajo desarrollado por cada alumno de forma individual, de la clase en general y la actuación del docente. Además, se llevará a cabo como metodología complementaria la pedagogía de la aventura.

4. OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es crear un compromiso de aprendizaje individual y colectivo desde una asignatura basada en la Gamificación para que pueda servir de ejemplo para intervenciones similares en entornos educativos. Este objetivo principal de la propuesta apoya su trabajo en los objetivos y competencias propios de la asignatura implicada.

Los objetivos y competencias de la asignatura se organizarán en diferentes bloques de contenido poniendo en valor el carácter experiencial, las habilidades emocionales, el trabajo en grupo y la resolución de conflictos. Estos aspectos que en ocasiones son secundarios toman el mismo valor que otros de tipo conceptual.

5. METODOLOGÍA

La gamificación es una metodología activa que integra herramientas propias del juego en la comunidad educativa para conseguir que el alumnado aprenda de

una manera divertida y motivante. Dentro de la gamificación como metodología específica, Se ha utilizado como herramientas, el Juego de Rol, concretamente uno creado para la docencia de Actividad Física y Deportiva en el Medio Natural del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, pero que puede ser extrapolado a cualquier materia del currículo universitario.

Además, y de forma transversal, se trabajan las competencias emocionales que hacen que los estudiantes no solo sean hábiles en su trabajo sino también capaces de gestionar sus emociones de forma adecuada. En concreto, me interesa estimular las emociones internas positivas (Aguado, 2014), la curiosidad, la admiración, la seguridad y la alegría como base del aprendizaje de los alumnos y alumnas alumnos.

A lo largo de la propuesta los alumnos y alumnas trabajarán con diferentes situaciones de trabajo activo tanto desde un entorno práctico y experimental y en un entorno de trabajo más reflexivo y de comprensión. Entre los recursos que se utilizaran estará la plataforma, juegos de seguimiento de grupo, tareas que deberán ir entregando a lo largo de la asignatura y situaciones de inmersióndiseñadas por ellos y para ellos.

Entre las competencias trabajadas están las propias de la titulación y aquellas más transversales que se denominan soft skill que permiten a la persona desarrollarse más alla de los contenidos teóricos. Esto permite un contacto con la realidad y el desempeño futuro de la profesión docente.

El sistema de evaluación es mixto y se contempla la coevaluación y la evaluación formativa y compartida. Teniendo en cuenta aquellos objetivos de aprendizaje que se han ido proponiendo a lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje.

6. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

En la propuesta realizada, entendemos el aprendizaje como un proceso de transformación personal global que no se limita a la acumulación de conocimientos, sino que implica la adquisición de habilidades que contribuyan al desarrollo social y personal integrando dimensiones como la cognitiva, afectiva, la experiencial-práctica y axiológica (Rosa , García-Cantó, Pérez, 2019).

La presentación de la asignatura será siguiendo la narrativa del juego en el que se plantearan los contenidos y retos a conseguir a lo largo de la historia y con el cual conseguirán superar el juego (asignatura)

Esto nos lleva a plantear áreas de conocimientos no habituales dentro de la propuesta en la que se podrán desarrollar competencias propias de la titulación y otras necesarias para el desempeño profesional futuro.

6.1. Narrativa de la experiencia

Una sacerdotisa de la selva atrapada en Jumanji plantea el reto de jugar y sobrevivir para salir del juego. Durante el mismo deberán mantenerse unidos en familias y trabajar todos por el bien común que es salir de Jumanji todos sanos y salvos, y más sabios. La presentación se hace tematizada y con la realización de una gymkhana de orientación en la que deberán ir obteniendo las palabras clave que les llevará a jugar en Jumanji.



Figura 1. Sacerdotiza que guía el viaje por Jumanji

En la propuesta de gamificación los alumnos y alumnas pueden elegir tres situaciones de aprendizaje con mayor o menor implicación según su capacidad de compromiso personal y social (figura2). El formato “exit” lo elige el alumnado que no asiste a las clases de ninguna tipología y por normativa universitaria tienen la opción de evaluarse con exámenes finales ajustados a contenido curricular. El formato “Stand by” el alumnado elige asistir a las clases obligatorias a nivel curricular pero no implicarse en actividades de tipo externo a las clases ordinarias.

El formato “Play” el alumnado está inmerso en la totalidad del juego con todas las experiencias tanto dentro como fuera del entorno universitario. En este formato se realizan desafíos externos de supervivencia, actividades con colectivos vulnerables o riesgo de exclusión y actividades de convivencia externa como son la acampada.



Figura 2. Presentación de formatos de clase.

Los contenidos trabajados se dividen en cuatro bloques fundamentados enlos objetivos de compromiso de aprendizaje. Los bloques son herramientas, corazón, conocimientos y grupo (figura 3).



Figura3. Bloques de contenidos presentados en la propuesta "Jumanji, El Desafio"

Las herramientas se centrarán en las técnicas necesarias para el desarrollo de las diferentes actividades tanto de tipo tecnológico como de tipo experimental (diseño de rutas, diseño de mapas, manejo de cuerdas, montaje de tiendas, etc.) (figura4).



Figura 4. Elementos básicos trabajados en los retos de herramientas

El bloque de Corazón se centrará en todas las habilidades emocionales y sociales que permitan al alumnado asumir los miedos, respetar los ritmos propios

y ajenos en las actividades, el trabajo con colectivos vulnerables. En resumen lo que llamamos soft skill.



Figura 5. Elementos básicos trabajados en los retos de Corazón

El bloque de conocimientos se centrará en aquellos conceptos básicos necesarios para tener un vocabulario y una precisión en las actividades necesaria para preservar la seguridad de los participantes y los guías (figura 6).



Figura 6. Elementos básicos trabajados en los retos de conocimientos

El bloque de grupo se centra en el trabajo de grupo, las colaboraciones entre grupos, el compromiso con el aprendizaje de las personas de cada grupo.



Figura 7. Elementos básicos trabajados en los retos de grupo

Los niveles que se irán superando seguirán la estructura presentada serán tres: el Nivel I “La Selva, Nivel II “El Desfiladero”, Nivel III Las Montañas, Nivel IV “El Volcán” Y Nivel V “El Oasis” En los niveles se deberán ir pasando diferentes

pruebas y tareas que irán en dificultad creciente tratando los cuatro bloques de contenido.

En el nivel I "la selva": Los alumnos están atrapados en el primer nivel del juego. Para poder llegar al siguiente nivel deberéis escapar de la selva en la que estáis atrapados solventado todos los problemas y retos que os irán apareciendo. Para ello deberéis primero tener habilidades de grupo, ser responsables con vuestro material porque es necesario para llevarlo todo durante el camino, además de saber orientaros para no perderos y tener buen equilibrio para atravesar los ríos y precipicios que hay en este nivel. Suerte y a esforzaros para superarlo todo. De forma específica y haciendo referencia al programa de asignatura se trabajarán los contenidos de senderismo, orientación y material personal.

Nivel II El desfiladero. El alumnado ha avanzado al segundo nivel del juego. En este nivel la exigencia de los retos será mayor y aquí es donde tenéis que demostrar vuestra experiencia y vuestras mejores habilidades tanto en vuestro grupo como para toda la tribu- clase. Os aparecerán retos para poder desplazaros sin peligro a través del largo y angosto desfiladero en el que os habéis metido, intentar mejorar vuestra capacidad de salto para llegar a poder salir de aquí y poder esquivar las persecuciones de animales que haya. Seguro que vuestra puntería será clave también en este nivel. En el desarrollo de contenidos específicos se deberán dominar las triangulaciones de orientación, los diseños de mapas y rutas de senderismo y control del material básico de equipo.

Nivel III Las Montañas. El juego ha pasado al tercer nivel. En este nivel las exigencias de los retos serán condición para la salvar la vida tanto la propia como los componentes de la familia y tribu a la que pertenecen. Los retos deberán daros seguridad en el desplazamiento tanto ascendiendo como descendiendo de las montañas.

Nivel IV El volcán, se encuentran en el penúltimo nivel del juego. Los alumnos deben ser capaces de demostrar la capacidad de esquivar las peores armas de los sacerdotes del templo del volcán. Una buena forma de poder escapar de ellos y que os atrapen será la de poder pasaros y conducir la esfinge, a través de este camino hasta alcanzar el ultimo nivel del juego.

Nivel V El Oasis. Este es el último nivel del juego y permitirá demostrar a los participantes del desafío todos los aprendizajes adquiridos a través de un scape room de evaluación.

7. CONCLUSIONES

Las conclusiones nos permiten destacar que las metodologías activas, y las estrategias de gamificación generan un nivel de motivación alto, que facilitan el trabajo cooperativo y mejoran la adquisición de competencias clave, competencias transversales y contenidos propios de las asignaturas.

Este tipo de propuestas que pueden ser rechazadas por la mayoría de docentes ante el desconocimiento o la falta de recursos, resulta positiva en su realización por los resultados objetivos. La gamificación puede aplicarse desde una actividad concreta pasando por unidades de contenido y llegando a una asignatura completa.

Se propone un aprendizaje significativo basado en la responsabilidad, la experiencia y el desarrollo de competencias, por lo que las herramientas que se han escogido para llevar a cabo esta evaluación están enfocadas al proceso actividades de aprendizaje específicas, como proyectos , prácticas de campo, producciones de los estudiantes, fichas de seguimiento de los estudiantes como el diario de clase, los desafíos prácticos y cognitivos, y los procesos de autoevaluación, evaluación por pares y evaluación compartida.

El principal impacto del proyecto fue el dar un paso más allá en la gamificación de la asignatura y proponer diferentes niveles de aprendizaje y compromiso. Esta propuesta puede ser extensible a otras disciplinas deportivas del Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguado-Romo, A. (2014). La emoción decide y la razón justifica. Padres y Maestros/Journal of Parents and Teachers, (357), 15-19.

Beard, C., y Wilson, J. (2006). Experiential Learning. Gran Bretaña: Kogan Page.

Berné, C., Lozano, P., y Marzo, M. (2011). Innovación en la docencia universitaria a través de la metodología MTD. Revista de Educación, 355, 605-619

Caballero, P. (2015). Percepción del alumnado de formación profesional sobre los efectos de un programa de desarrollo positivo (modelo de responsabilidad de Hellison). Journal of Sport and Health Research, 7, 113–126.

Cañas-Encinas, M., García, N., Pinedo, R., Caballero-San José, C. (2019). Aplicación del sistema de evaluación formativa y compartida a un proyecto gamificado. Revista Infancia Educación y Aprendizaje 5(2), 212-2019.

Dewey, J. (1997). Experience&Education. Nueva York: Simon&Schuster.

Hellison, D. (2011) Teaching Personal and Social Responsibility through Physical Activity; Human Kinetics: Champaign, IL, USA.

López Pastor, V. M. (2012). Evaluación formativa y compartida en la universidad: clarificación de conceptos y propuestas de intervención desde la Red Interuniversitaria de Evaluación Formativa. Psychology, Society, &Education, 4(1), 117-130.

Martínez González, J.A. (2011). La motivación para aprender en el espacio europeo de educación superior. Cuadernos de Educación y Desarrollo, 3 (25).

Martínez Rubio, R., Granero-Gallegos, A., y Gómez-López, M. (2020). La satisfacción de las necesidades psicológicas básicas en las clases de Educación Física y su relación con la satisfacción con la vida en los adolescentes. Revista Complutense de Educación, 31(1), 45-53.

Moreno- Fuentes, E. (2019). Breakout edu as key element in gamification experiences carried out on pre-service teaching degrees. EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 67, 66-79.

Pérez-López, I. J., Rivera García, E., Trigueros Cervantes, C., & de Europa, C. C. (2017). "the prophecy of the chosen ones": an example of gamification applied to university teaching "la profecía de los elegidos": un ejemplo de gamificación aplicado a la docencia. International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport, 17(66).

Romero, M. y Pérez Ferra, M. (2009). Cómo motivar a aprender en la universidad: una estrategia fundamental contra el fracaso académico en los nuevos modelos Educativos. Revista Iberoamericana de Educación, 51, 87-105.

Rosa, A.; García-Cantó, E.; Pérez, J. J (2019). Métodos de enseñanza en educación física: desde los estilos de enseñanza hasta los modelos pedagógicos. Trances, 11(1), 1-30.

EDUCATIONAL INNOVATION IN THE UNIVERSITY ENVIRONMENT: PROPOSAL FOR THE IMPLEMENTATION OF INTERACTIVE AND MULTIMODAL TEACHING MATERIAL THROUGH ACTIVE METHODOLOGIES

Rocío Rodríguez-Herrera

Universidad de Almería, España

1. INTRODUCTION

Active methodologies allow teaching in which the learner has the central role (Gross, 2011). The teaching-learning process is conceived as a process of construction. In this process, the meaning of the content is constructed and elaborated by the learner with the guide of the teacher. Traditionally, teaching has been conceptualised as the reception and accumulation of knowledge which results in superficial learning (Bigg, 2008; Rué, 2007). However, nowadays exposes the importance of associative memory and the formation of networks (Barry and Love, 2022).

Likewise, active methodologies allow for a self-directed learning process. To this end, this type of teaching encourages the development of skills such as analytical, critical, problem-solving, adaptive, creative and teamwork skills (Labrador and Andreu, 2008). Studies show greater engagement and development of collaborative work in this learning context (Rué, 2007).

Another defining characteristic of this type of methodology is that it is based on real problems. This learning context should be as similar as possible to the professional cases that will be presented to them in their work environment. Learning is easier when we are able to attribute meaning to it (Silvia and Maturana, 2017). It has been shown to increase students' motivation and help them acquire competences in their work field (Gross, 2011).

Therefore, active methodologies help to dynamize the teaching-learning process and to acquire complex contents that are connected to future learning. Hence, we believe that they can be a fundamental tool to apply to the course "Conditioning, motivation and emotion".

"Conditioning, motivation and emotion" is taught in the first year of the Psychology degree. It is complex and its contents are used as a basis for the subsequent learning of other concepts. It has been shown that traditional teaching and materials fail to provide students with a deep understanding of knowledge (Bigg, 2008; Duch et al., 2001). The use of ICT in health science degrees such as

physiotherapy, nursing or psychology is very common because students learn in a more interactive mode, and it increases both their motivation and their interest in the discipline (Triepels et al., 2020). Moreover, previous scientific literature indicates that 80% of university students prefer to read digital content and its use correlates with better grades (Pinto et al., 2014; Chen and Su, 2019).

Therefore, we have designed an E-book with a current, dynamic, digital, motivating, and innovative profile. It has been implemented during the academic years 2021-2022 and 2022-2023, incorporating new practical activities in the latter. The results of our study showed that students were very satisfied with this material, which they considered useful, easy, and accessible (Rodríguez-Herrera et al., 2023; Sánchez Kuhn et al., 2021).

However, this material was implemented in a traditional teaching context. Salinas (2004) argues that ICT has a positive impact on education when combined with methodological changes in which the learner is the main agent.

Considering the E-book is designed also for active learning, including everyday life examples, clinical cases and activities in which they must reflect and elaborate the answer, the aim of the present work is to elaborate the implementation of the E-book through active methodologies to improve students' motivation, understanding and autonomy. We will use the PBL or problem-based learning methodology, as well as clinical simulation and the flipped classroom.

2. METHODOLOGY

2.1. Participants

The participants will be 150 first-year psychology undergraduate students enrolled in the 2023-2024 academic year. All participants must provide written informed consent to participate, and personal data will be processed in accordance with current Spanish data protection legislation.

2.2. Procedure

The course will take place in the first four-month period of the academic year 2023-2024. Its development will be related to a practical case study to be solved in groups of 4 students. These case studies will be worked on in the theoretical and practical classes. The cases are divided into different sub-problems whose solution guides the teaching-learning process. See Table 1 for an outline of the course structure.

Firstly, we will work on understanding the methodologies to be followed, negotiate the evaluation criteria or rubrics, draw up a good practice contract and carry out group dynamics to get to know each other.

2.2.1. Flipped classroom

Each week we will ask you to read a topic from the E-book before class. During the lessons, we will do different exercises through interactive games, tools that create "quizzes" such as Wooclap or short clinical cases.

2.2.2. Problem Based Learning methodology (PBL)

At the same time, we will relate all theoretical content to the clinical case. In this way, we will understand the processes that are at the basis of each of the disorders they present, such as a phobia of driving.

Sessions	Lessons	Description
Session 0	Week 1	-Explanation of the PBL methodology -Evaluation criteria (negotiation rubric) -Contract resources, planning and good practices -Group dynamics
Session 1	Week 2, 3, 4, 5 and 6	-Flipped classroom – E-book -Woodclap -Relation to case studies
Session 2	Week 5 and 6	-Search of 5 articles from Q1/Q2 scientific journals in databases. -Brief presentation of the clinical case together with its theoretical introduction.
Session 3	Week 2, 3, 4, 5, 6 and 7	-Teamwork on different experiments (Sniffy Pro 2.0) -Relation their case study to the basic phenomenon -Brief presentation of basic phenomenon.
Session 4	Week 8 and 9	-Intervention proposal. -Submission of a group report: theoretical introduction, basic phenomenon, and proposal intervention.
Session 5	Week 10, 11 and 12	-Role play: representation of the case study
Session 6	Week 10, 11 and 12	-Post-briefing: reflect on the strengths and weaknesses, questions partners. -Report: reflection on the simulation

Table 1. Course structure

Students will be able to practice with these processes through the Sniffy 2.0 programme. After these experiments, students will have to relate their case study to the basic phenomenon. Students will have to make a presentation of learning phenomenon.

This learning will not only be guided by the E-book. Students will be asked to do literature reviews to provide a theoretical introduction to the topic. The articles used by the students will have to meet certain characteristics to ensure quality and scientific rigour. Students will learn how to search scientific databases

and learn to use information based on scientific evidence. After this search and synthesis, students will have to make a presentation of the clinical case to contextualise it.

After this, they will be asked to make an intervention proposal indicating which elements they need to work on. They will be asked to be precise and use the terms studied during the course. The students will have to hand in a group report on the clinical case in which all the aspects that have been worked on are included.

2.2.3. Clinical simulation

Finally, clinical simulation will be used for the representation of the clinical case by the working group. They will have to apply the intervention proposal they have developed. One or two classmates will play the role of the patient/s with the teacher's instructions. For this purpose, adapted classrooms will be used with the necessary materials for the role-play (see Image 1).



Image 1. Classrooms of the Health Sciences building of the University of Almeria.

After this process, there will be a post-briefing in which the students will have to reflect on the strengths and weaknesses they have found. Their peers will be able to ask questions and participate in the reflection. Finally, students will make a written reflection on the simulation.

Assessment will be continuous, considering performance in all the activities: games, quizzes, experiments, presentations, reports, role-play, teamwork, etc. Rubrics will be used and the grade assigned to each activity will be discussed with the students at the beginning of the course.

2.2.4. Evaluation of the teaching process

The evaluation of the teaching methodology will be based on three measures: objective indicator of academic performance with respect to other academic courses, student satisfaction with the learning process and teacher satisfaction.

2.3. Instruments

2.3.1. E-book

We designed an E-Book in pdf format with Microsoft Word, Microsoft PowerPoint and Canva. The E-Book was written in Spanish. It contains graphs, infographics, questions, activities, computer programmes, challenges, case studies, definitions of concepts, hyperlinks to videos and games, illustrations, recommendations of books and movies and hyperlinks to collaborative activities. See Figure 1 for an example of pages from the E-Book.

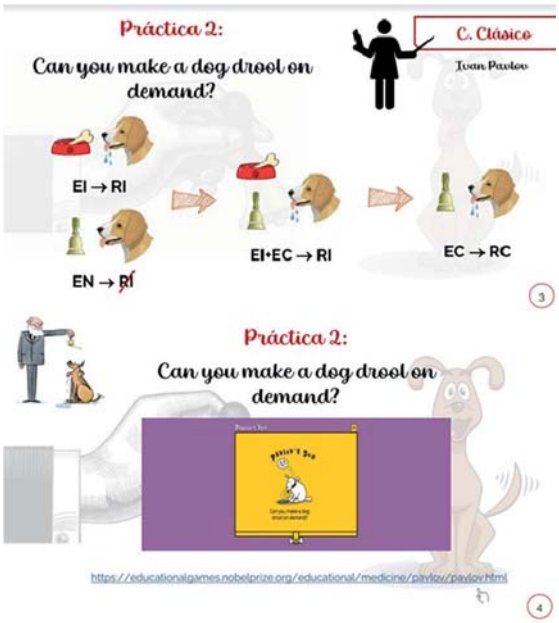


Image 2. Extract from the E-book.

2.3.2. Sniffy Pro 2.0

Sniffy Pro 2.0 is software that emulates a laboratory with a virtual rat. This teaching programme consists of 40 experiments covering the main phenomena of classical and instrumental learning. It is interactive and allows students a simulated hands-on experience in a safe context.

This instrument will help students to put into practice the phenomena studied in theory. In this way, they will be able to approach basic psychology and animal models.

2.3.3. Teaching satisfaction questionnaire

We will adapt the questionnaire "E-learning Satisfaction Questionnaire for Secondary Education" (García et al., 2022). This Spanish questionnaire has been validated to assess the quality of the teaching-learning process. It is compound by 24 items with a Likert-type response format from 1 to 5, where 1 represents the lowest grade and 5 represents the highest grade. We will apply this test to students and teachers, the main agents of the process. This questionnaire provides information on the suitability of materials, methodologies, teacher- student communication, feedback, assessment, content, skills, teamwork, ICT and activities.

3. RESULTS AND CONCLUSIONS

The expected results are a higher performance in the subject and high satisfaction of students and teachers in the indicated parameters. Performancewill be analysed by comparing the grades of the academic year 2023-24 withthose obtained in the previous two academic years.

The future implementation of this teaching methodology will complete the process of change initiated with the design of the educational material in digital format. We expect to obtain positive results for the teaching-learning process and to contribute with our model to the advancement of educational innovation in the university context.

We find ourselves in a time when digital transformation is a fundamental axis in our lives and education must adapt to these changes in order to improve the quality of this process.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barry, D. N., & Love, B. C. (2022). A neural network account of memory replay and knowledge consolidation. Cerebral cortex, 33(1), 83–95. https://doi.org/10.1093/cercor/bhac054

Biggs, J. (2008). Calidad del aprendizaje universitario. Narcea

Chen, C.H. & Su, C. Y. (2019). Using the BookRoll e-book system to promote self-regulated learning, self-efficacy, and academic achievement for university students. Educational Technology & Society, 22(4), 33-46.

Duch, B. J., Groh, S. E., & Allen, D. E. (2001). The power of problem-based learning: a practical "how to" for teaching undergraduate courses in any discipline. Stylus Publishing.

García, R.A., Chura, G., Llapa, M.P., Arancibia, L. (2022). Validación de un cuestionario de satisfacción de la enseñanza virtual para educación

secundaria. Revista Fuentes, 163-173. https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2022.19773

Gros, B. (2011). Evolución y retos de la educación virtual: construyendo en el siglo XXI. Editorial UOC.

Labrador, M., & Andreu, M. (2008). Metodologías activas. Ediciones Universidad Politécnica de Valencia.

Pinto, M., Pouliot, C. and Antonio Cordón-García, J. (2014). E-book reading among Spanish university students. The Electronic Library, 32(4), 473-492. https://doi.org/10.1108/EL-05-2012-0048

Rodríguez-Herrera, R., Olmedo-Córdoba, M., García-Pinteño, J., Fernández-Martín, P., León, J.J., Sánchez-Kuhn, A., Moreno, M., Flores, P. (2023). Use of a multimodal and interactive practice e-book in the basic psychology course "Conditioning, motivation and emotion". INTED2023 Proceedings.

Rué, J. (2007). Enseñar en la universidad. El EEES como reto para la educación superior. Narcea.

Sánchez-Kuhn, A., León, J.J., Fernández-Martín, P., Flores P. (2021). Implementation of a multimodal and interactive e-book in psychology of learning and conditioning. INTED2021 Proceedings, 6616-6623. https://doi.org/10.21125/inted.2021.1320

Silvia, J., Juan, & Maturana, D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. Innovación educativa, 17(73), 117-131.

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento Journal (RUSC), 1(1). http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v1i1.228

Triepels, C. P. R., Smeets, C. F. A., Notten, K. J. B., Kruitwagen, R. F. P. M., Futterer, J. J., Vergeldt, T. F. M., & Van Kuijk, S. M. J. (2020). Does three-dimensional anatomy improve student understanding? Clinical anatomy (New York, N.Y.), 33(1), 25–33. https://doi.org/10.1002/ca.23405

FUNDING

This work is funded by the teaching innovation group of the University of Almeria ((22_23_2_01C) whose members are Ana Sánchez-Kuhn, RocíoRodríguez-Herrera, Manuela Olmedo-Córdoba, Pilar Fernández-Martín, Juan José León, José García-Pinteño, Margarita Moreno and Pilar Flores.

APLICACIÓN DEL MODELO DE 4 COMPONENTES (4C/ID) EN EL MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS DEL CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED

Noelia Barreiro Braña

Centro Integrado de Formación Profesional de Avilés, España

1. INTRODUCCIÓN

El cambio que los espacios de aprendizaje han sufrido en las últimas décadas en España ha sido muy importante. Este cambio ha sido apoyado por los distintos modelos pedagógicos que permiten adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a la realidad del alumnado. A estos cambios hay que añadir el componente tecnológico produciendo así la necesidad de realizar un diseño instruccional adecuado a cada escenario.

El diseño instruccional y el rol del diseñador tecnopedagógico en el proceso educativo actual está vinculado al aula y al proceso de enseñanza aprendizaje, y cada vez más con la evaluación competencial que adoptan las nuevas leyes educativas. En la formación superior, tanto en la FP de grado superior con en los estudios universitarios hablamos de futuro y no de presente como debería ser. Los nuevos modelos pedagógicos no se utilizan en las aulas y el alumnado encierta manera retrocede en el modo de trabajo cuando deja su centro de secundaria para realizar estudios superiores. Este es, desde mi punto de vista, unode los motivos por los que al alumnado le cuesta motivarse e implicarse en el día adía de las clases. Desde el punto de vista de los docentes, la edad de estos es un factor significativo además de la poca o nula rotación que se suele realizar en las materias a impartir. Nos podemos encontrar con docentes que llevan más de 10 cursos académicos impartiendo los mismos contenidos. Estos docentes tienden a repetir el patrón que ellos vivieron en las aulas como estudiantes, en la mayoríade los casos, hace muchos años.

El uso de modelos pedagógicos en la formación profesional no ha ido al mismo ritmo que en los estudios obligatorios. En general, los nuevos modelos pedagógicos adaptados al alumnado brillan por su ausencia. Es por ello por lo que el alumnado no se siente involucrado y/o atraído por la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto provoca bajas calificaciones o incluso el abandono delos estudios en el primer curso. Los docentes de estudios superiores debemos ir

un paso más allá y buscar la mejora formativa y social de los docentes (Diaz 2017).

Partiendo de este escenario en las aulas de formación profesional se plantea el objetivo de desarrollar una acción formativa para el módulo de administración de sistemas gestores de bases de datos. Debemos tener en cuenta que a la hora de definir la acción formativa ya no sólo es suficiente con tener los conceptos propios del área de conocimiento, se hace obligatorio conocer y aplicar las teorías de aprendizaje y los modelos pedagógicos que junto con la tecnología nos llevan al diseño instruccional de la acción formativa (Belloch 2013). Se utilizará el modelo de cuatro componentes (4C/ID) por ser el que más se adapta a la naturaleza de los estudios (van Merriënboer 2019).

2. CONTEXTO EDUCATIVO

La acción formativa que se desarrolla está dirigida al alumnado de 2º curso del ciclo formativo de grado superior de administración de sistemas informáticos en red en un centro ubicado en el Principado de Asturias. La normativa que rige estos estudios y donde se identifican los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, contenidos y orientaciones pedagógicas es:

- Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red
- Decreto 135/2010, de 27 de octubre por el que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior de Formación Profesional de Administración de Sistemas Informáticos en Red

El alumnado y el docente tiene acceso a las siguientes herramientas y/o plataformas:

- Office 365
- Campus de aulas virtuales utilizando Moodle en su versión 4.
- VPN que permite la conexión desde el domicilio del estudiante a la infraestructura del centro
- Sistema de virtualización para el despliegue de los servidores MySQL 8 Community
- MySQL Workbench

Se utilizará la herramienta Wakelet para la curación de contenidos y el material de apoyo al módulo se facilitará en formato Web.

3. MODELO DE DISEÑO INSTRUCCIONAL DE 4 COMPONENTES (4C/ID)

Los estudios de formación profesional son competenciales. Una de las características más importantes del modelo 4C/ID es el análisis de cómo los expertos ejecutan sus tareas laborales, lo que se debe ajustar a las actividades planteadas de uso en el contexto profesional (Merrill 2002). El modelo 4C/IDtiene como objetivo desarrollar programas que enseñen habilidades complejas o competenciales y está compuesto de cuatro componentes. En el primer componente nos encontramos con las tareas de aprendizaje, en las que el alumnado trabajará por su propia cuenta y permitirá el aprendizaje inductivo. En el segundo componente tenemos la información de apoyo que ofrece el conocimiento de carácter teórico necesario que posibilita su elaboración. El tercer componente contiene la información procedimental que permite la formación de las reglas y pasos a seguir con la aplicación de los contenidos teóricos. El cuarto componente consiste en la práctica de las tareas, permite el refuerzo de las reglas mediante la repetición de tareas de baja complejidad y de carácter procedimental (Van Merriënboer 2019).

4. ACCIÓN FORMATIVA

La acción formativa se desarrolla con el objetivo de adquirir las competencias necesarias indicadas en el resultado de aprendizaje 3: implanta métodos de control de acceso utilizando asistentes, herramientas gráficas y comandos dellenguaje del sistema gestor del módulo de administración de sistemas gestores de bases de datos indicado en el Decreto 134/2010, de 27 de octubre por el que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior de Formación Profesional en Administración de Sistemas Informáticos en Red.

Se establece el siguiente orden de actuación dentro de la acción formativa. Cada una de las fases se podrá asociar con uno o varios de los componentes del modelo 4C/ID:

1. Píldora formativa con pequeños conceptos que sean claves en el apartado competencial

2. Actividades de entrenamiento o réplica. Actividades con solución incluida que pretenden que el alumnado automatice ciertas competencias.

3. Actividades autónomas. En este tipo de actividades el alumnado deberá aplicar las competencias adquiridas y/o consolidar las competencias vinculadas a la actividad anterior, es decir deberá aplicar todo lo aprendido no sólo en lapíldora formativa que se esté tratando en ese momento, sino en todas las vistas anteriormente.

4. Corrección de las actividades autónomas. El docente resolverá en el aula las actividades planteadas para la resolución por parte del alumnado y las dudas que pudieran surgir en torno a las mismas.

En los siguientes epígrafes se desarrollan cada uno de los cuatro componentes del modelo del diseño instruccional que nos ocupa.

5. TAREAS DE APRENDIZAJE

Con las tareas de aprendizaje se plantea como objetivo que el alumnadopueda realizar las tareas de manera autónoma. Para poder conseguir este objetivo seguiremos el modelo learning by doing (Schank 1995). Comenzaremos con las actividades de entrenamiento o réplica. Este tipo de actividades serán actividades con solución incluida y con ellas se pretende que el discente identifique la sintaxis de los comandos y asocie los posibles errores arrojados por el sistema gestor de bases de datos a los fallos cometidos. Continuaremos con las actividades autónomas en las que el alumnado aplicará las competencias adquiridas.

Se pretende que estas actividades sean dinámicas ya participativas por lo que algunas de ellas se podrán realizar por parejas y/o en grupo. Además, se establecerá un foro específico para este componente del modelo en el que el alumnado pueda comentar los problemas encontrados o incluso establecer debate sobre posibles soluciones alternativas a las facilitadas en el caso de actividades de entrenamiento o réplica.

La temporalización para cada tarea desarrollada en este componente será de al menos una sesión formativa en el aula y se completará en el domicilio del alumnado a través de la VPN. Estas tareas estarán disponibles en el campus virtual.

6. INFORMACIÓN DE APOYO

El objetivo de este componente es que el alumnado sepa cómo proceder a la hora de realizar las distintas tareas. Se trabajará de manera práctica en el aula mediante la técnica demostrativa los contenidos desarrollados en píldoras formativas. Se utilizará como base para el desarrollo de estas píldoras formativas los criterios de evaluación asociados al resultado de aprendizaje descrito en la normativa, así como en los contenidos especificados en la misma bajo el título “acceso a la información”. Se describirá detalladamente los pasos a seguir en cada caso, además de establecer la relación existente con contenidos anteriores.

Estas prácticas son demostrativas y se corresponden directamente con las tareas de entrenamiento o réplica del componente uno “tareas de aprendizaje”. Se establecerá una dificultad creciente para poder consolidar el aprendizaje, y en la medida de lo posible se establecerá relación con las competencias adquiridas en unidades anteriores. A continuación, se detallan las píldoras formativas base, las

cuáles de manera dinámica se deberán adaptar a la realizad que nos encontremos en el aula:

1. Concepto de identidad en MySQL. Distintas identidades para el mismo nombre de usuario. Creación/Eliminación de cuentas de usuario (Mengual 2014)

En esta píldora el docente explicará el concepto de identidad en MySQL. Consultará los usuarios dados de alta en el servidor y explicará cómo los asigna MySQL en las distintas conexiones. Mostrará los comandos para crear y eliminar cuentas de usuario con las principales opciones de configuración. Se crearán distintas identidades y se procederá a la eliminación de alguna de ellas.

2. Privilegios en el servidor de bases de datos. Algoritmo de aplicación.

En esta píldora el docente mostrará los distintos niveles en los que se pueden asignar privilegios en MySQL y cuál es el algoritmo que aplica el servidor para identificar los permisos asignados al usuario conectado.

3. Asignación de privilegios sobre los objetos del servidor de bases de datos (Mengual 2014)

En esta píldora el docente explicará los distintos privilegios asociados a cada objeto del servidor MySQL y cuáles son los comandos para asignarlo y revocarlos.

4. Las vistas como elemento de control de acceso a los objetos del servidor de bases de datos.

En esta píldora el docente muestra como las vistas son otro mecanismo que permite restringir el acceso a la información que se almacena en el servidor MySQL.

Las píldoras formativas, así como otra información de apoyo en formato vídeo estará disponible en el campus virtual. Las referencias Web estarán disponibles en Wakelet. La temporalización de cada una de las píldoras desarrolladas en este componente es de una sesión formativa.

7. INFORMACIÓN PROCEDIMENTAL

Este componente tiene como objetivo ayudar al alumnado en las dificultades que se le presenten en las actividades autónomas que tenga que desarrollar. Este tipo de información también se la conoce como información justo a tiempo porque se proporciona cuando se ejecutan las tareas de aprendizaje específico, se refieren a las instrucciones sobre 'cómo hacerlo' o de 'paso a paso' (van Merriënboer2019) que el docente proporcionará al estudiante. Puede contemplarse la posibilidad de realizar tareas parciales como actividades de refuerzo para el alumnado que presente dificultades, no se deben confundir estas actividades de refuerzo con las actividades realizadas junto con las píldoras formativas en el componente de información procedimental.

7. PRÁCTICA DE LAS TAREAS

En estas prácticas el protagonista es el alumnado. Estas tareas deben permitir la consolidación de todo lo visto en el resto de los componentes, es por ello por lo que debe cubrir los contenidos vistos y la aplicación de lascompetencias adquiridas.

Las tareas se definirán con una dificultad creciente, se pretende que el alumnado vaya consolidando en cada una de ellas los aprendizajes vistos previamente.

Aunque no todas las tareas se realizarán en equipo, sí que tomarán una importancia significativa en este componente, ya que pretende ser una reproducción de lo que se encontrarán en las empresas cuando realicen la formación en centros de trabajo. Se deben definir roles dentro de cada equipo de trabajo lo que contribuirá a realizar un proceso más eficiente y de mayor calidad y con lo que se pretende lograr una cohesión grupal y contribuir al logro de una comunicación efectiva entre los miembros del grupo (Cárdenas 2011).

En el campus virtual habrá foros de discusión asociados a este componente. Los trabajos realizados en equipo serán entregados sólo por el estudiante que tenga el rol de coordinador. Se facilitará al alumnado las rúbricas de corrección delas distintas tareas.

La temporalización de las tareas desarrolladas en este componente será de dos sesiones formativas en el aula y se completarán en el domicilio del alumnadoa través de la VPN. En el caso de tareas grupales se utilizará la herramientaTEAMS para crear la reunión entre los estudiantes que integren el grupo. Estas tareas estarán disponibles en el campus virtual….

8. EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN FORMATIVA

A la hora de evaluar y poder medir los resultados obtenidos, utilizaremos distintas herramientas y/o métodos. Se intentará hacer una evaluación integral, no sólo del alumnado, sino también del proceso de enseñanza-aprendizaje y cómo el modelo de 4 componentes ha influido en la adquisición de conocimientos y competencias por parte del alumnado. A continuación, se describen los más significativos:

1. Participación Activa. Se evaluará la participación del alumnado en los foros del campus mediante el análisis de redes sociales SNA (Al Halaseh et al. 2014). Se utilizará la herramienta SNA facilitada por Moodle que será instalada como plugin.

2. Cuestionarios. Se diseñarán cuestiones que se incluirán en un banco de preguntas, las cuales serán seleccionadas en función del grupo clase. Con estas preguntas se pretende obtener información de cómo se ha realizado y el impacto

que ha tenido en el alumnado la acción formativa. La siguientes son preguntas que inicialmente se encontrarán en el banco de preguntas:

- Los conocimientos teóricos adquiridos facilitan una buena base para la formación
- Las prácticas desarrolladas en la unidad facilitan una buena base para la adquisición de las competencias establecidas para la unidad
- Las prácticas grupales desarrolladas en la unidad facilitan una buena base para la adquisición de competencias establecidas en la unidad
- El trabajo realizado en la unidad tiene un adecuado equilibrio entre la teoría y la práctica
- Se han utilizado las herramientas disponibles para llevar a cabo una comunicación fluida con el grupo clase
- La atención del docente a las dudas y/o consultas tanto individuales como colectivas surgidas en el grupo clase ha sido efectiva
- La metodología utilizada a lo largo de la unidad favorece una participación activa del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje
- El papel orientador del docente ayuda al estudiante en el desarrollo de las competencias establecidas para la unidad
- La temporalización establecida para cada elemento en cada componente del modelo se considera adecuada
- El equipamiento del aula y las herramientas y/o plataformas disponibles para la unidad son adecuados.

3. Rúbricas. Para las actividades a realizar por el alumnado se establecerán unas rúbricas para la evaluación y calificación. Las rúbricas serán públicas y el alumnado sabrá en todo momento qué se va a evaluar y cómo se va a calificar.

9. CONCLUSIÓN

Con el principal objetivo de motivar al alumnado en el módulo de administración de sistemas gestores de bases de datos se ha realizado una modificación integral de la unidad 3 “Gestión de usuarios y permisos”. En las reuniones de los equipos docentes siempre surge el mismo debate “El alumno pasa de todo” y en mi opinión también es responsabilidad del docente motivar al alumnado y conseguir que no “pase” y es en este punto donde el diseño tecnopedagógico toma una gran relevancia.

La acción formativa aquí planteada establece las bases para futuras acciones formativas en otras unidades de trabajo de este módulo y de otros módulos. Hay cabida para mejoras. Algunas de ellas vendrán del propio feedback que se espera del alumnado, porque al final el proceso de enseñanza-aprendizaje es un trabajo en equipo entre docentes y estudiantes.

Las siguientes, son posibles mejoras:

- Cambiar alguna píldora formativa por la metodología flipped classroom. Este cambio puede conllevar la modificación de asignación de distintas tareas en los distintos componentes del modelo (Domeque Clavel et al 2019)
- Traspasar las paredes del aula. Existen ciertos contenidos del módulo que pueden dar lugar a realizar una difusión de contenidos a personas ajenas al grupo clase. En este caso aplicaríamos la metodología aprendizaje servicio con la creación de vídeos para el desarrollo de distintos contenidos que haríamos públicos (Cabanés Cacho et al 2019)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Al Halaseh, R. Madaba, J. [Jordanien] (2014). Studyng Learning Networks within Moodle: A Social Network Analysis Approach. Technischen Universität Berlin. https://d-nb.info/1067387307/34

Bellch, C [Consuelo] (2013). Diseño instruccional. Universidad de Valencia. https://www.uv.es/~bellochc/pedagogia/EVA4.pdf

Cabanés Cacho B. [Begoña], Garcia Casajeros, N. [Nieves] (2019). Youtube como espacio de aprendizaje y difusión de la cultura financiera dentro de la metodología aprendizaje servicio. ENFOQUES y experiencias de innovación educativa con TIC en educación superior. Volumen 1, 271 – 279 https://zaguan.unizar.es/record/88366/files/BOOK-2020-032.pdf

Domeque Claver, N. [Nuria], Mur Sangrá M. [Melania] (2019). Flipeando economía con active presenter. ENFOQUES y experiencias de innovación educativa con TIC en educación superior . Volumen 1, 207 – 214

Dorrego, E. [Elena] (1999). Flexibilidad en el diseño instruccional y nuevas tecnologías de la información y la comunicación. EDUTEC. Disponible en: https://principioscognitivos.files.wordpress.com/2011/12/s4-flexibilidad-en-el-di.pdf

Junco Herrera, I. [Inmaculada] (2010). La motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje. Temas para la educación. Revista digital para profesionales de la enseñanza Nº9. ISSN: 1989-4023. https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7327.pdf

Kenny, R. [Richard], Zhang, Z. [Zuochen], Schwier, R. [Richard], Campbell, K. [Kathy] (2005). A Review of What Instruccional Designers Do. Questions Answered and Questions Not Asked. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/237464346_A_Review_of_What_Instructional_Designers_Do_Questions_Answered_and_Questions_Not_Asked1

Marín Díaz, V. [Verónica] (2017). Las nuevas tecnologías y la formación de los profesores universitarios. Disponible en: https://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero3/Articulos/Formateados/Formacion_del_profesorado.pdf

Mengual L. [Luis] (2014). Gestión de usuarios en MySQL. Universidad Politécnica de Madrid. Disponible en: http://www.personal.fi.upm.es/~lmengual/GESTION_BD/GBD_GESTION_USUARIOS.pdf

Moodle (2022). Installing add-ons. https://docs.moodle.org/25/en/Installing_add-ons

Moodle (2022). Social Network Analysis (SNA) Tool. https://moodle.org/plugins/mod_sna

Reese, H. [Hayne]. The learning by doing principle. En Behavioral Development Bulletin. 2011. Vol 11. ISSN: 1942-022 https://psycnet.apa.org/fulltext/2014-55719-001.pdf

Rodríguez Canfranc, P. [Pablo] El learning by doing de Rober Schank: el aprendizaje ocurre cuando alguien quiere aprender. [entrada de blog] ThinkBig. https://blogthinkbig.com/learning-by-doing

Schank, R. [Roger] (1995). What We Learn When We Learn by Doing. Technical Report. Institute for the Learning Sciences Northwestern University. Vol nº60 https://web-archive.southampton.ac.uk/cogprints.org/637/1/LearnbyDoing_Schank.html?__hstc=245426011.972fdd7a7debc8575bac5a80cf7e1683.1423008000101.1423008000102.1423008000103.1&__hssc=245426011.1.1423008000104&__hsfp=2439899863

Van Merriënboer, J. [Jeroen] (2019). El modelo de los cuatro componentes de diseño instruccional. Una revisión de sus principios fundamentales. Disponible en: https://www.4cid.org/wp-content/uploads/2021/04/vanmerrienboer_4cid_el_modelo_de_los_cuatro_componentes_de_diseno_instruccional.pdf

Ministerio de educación. Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red. Boletín Oficial del estado nº 278 (2009)

Consejería de educación y ciencia del Principado de Asturias. Decreto 134/2010, de 27 de octubre por el que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior de Formación Profesional en Administración de Sistemas Informáticos en Red. Boletín Oficial del Principado de Asturias nº 262 (2010).

MySQL (2022) MySQL 8.0 Reference Manual. https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/

PLAN DE CAPACITACIÓN PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN INCLUSIVA EN ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DE APRENDIZAJES EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ECUATORIANA

Julia Villacreses-Cantos

Universidad Tecnológica ECOTEC, Ecuador

1. INTRODUCCIÓN

El sistema educativo Ecuatoriano en la búsqueda constante de la calidad educativa, se caracteriza por tener un modelo educativo que permite que las instituciones generen acciones educativas innovadoras, inclusivas, pertinentes y significativas para sus protagonistas como lo estipula el Modelo educativo nacional (2022), el cual se fundamenta en los siguientes ocho pilares:

- Educación flexible, ecléctica e interdisciplinaria
- Contextualización y pertinencia cultural
- Escuelas inclusivas, seguras y saludables
- Educación para el desarrollo sostenible
- Pertinencia en la formación docente
- Plan de vida y orientación vocacional de los estudiantes
- Ciudadanía digital
- Corresponsabilidad frente a la libertad y autonomía

De los pilares del modelo educativo nos enfocaremos en el de las “Escuelas inclusivas, seguras y saludables”, el cual atiende lo expuesto en la Declaración de Incheon para la Educación 2030 y reafirmando lo propuesto en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos" (Unesco, 2015). En Ecuador en el reglamento general a la ley orgánica de educación intercultural (2023), capítulo II, inclusión educativa, se sostiene que:

> Artículo 153.- Inclusión educativa.- La inclusión educativa responde a la garantía del ejercicio pleno del derecho a una educación de calidad, a través del acceso, la permanencia, el aprendizaje, la participación, la promoción y la culminación de niños, niñas, adolescentes, personas jóvenes y adultas en el Sistema Educativo Nacional en todos sus niveles y modalidades; respondiendo a la diversidad y en ambientes educativos que propicien el bienestar físico y emocional, con especial énfasis en población de atención prioritaria.

Booth y Ainscow (2000) expresan que la inclusión educativa "implica reestructurar la cultura, las políticas y las prácticas de los centros educativos para que puedan atender la diversidad del alumnado de su localidad" (p. 17). Así como también, identifica el proceso que conlleva a las personas a reconocer, entender, respetar y tolerar la diferencia, mediante el cumplimiento de los derechos y principios básicos de la humanidad, por tanto, es necesario que los docentes comprendan que el principio de partida es el reconocimiento de la pluralidad que tienen en su salón de clases, comprendiendo los intereses, diferencias e individualidades en cuanto a la forma de aprender (Sierra y García, 2020).

Artículo 154.- Educación inclusiva. - La educación inclusiva, como parte integral de la inclusión educativa, facilitará el acceso, permanencia, aprendizaje, participación, promoción y culminación de los estudios, en todos los servicios, programas, modalidades, sostenimientos, jornadas y niveles educativos, a nivel nacional, eliminando barreras de aprendizaje e implementando la utilización de recursos educativos metodológicos, pedagógicos, físicos, técnicos y tecnológicos.

La educación inclusiva, se sustenta como el cambio de paradigma fundamentado en una ideología y en la intervención asentada en valores de derecho, calidad y equidad, que debe estar presente en los docentes, familias y sociedad. (Muntaner, 2019). Esta surge de la necesidad del alumnado por sentirse reconocido y tomado en cuenta entre quienes lo rodean; por ende, su importancia radica en brindar un aprendizaje de calidad acorde a las necesidades educativas. (Eslava-Suanes, De León-Huertas, & González-López, 2017).

UNESCO. (1994), La Declaración sobre necesidades educativas especiales: Acceso y calidad de Salamanca, sostiene que "Los programas de formación inicial deberán inculcar en todos los profesores tanto de primaria como de secundaria, una orientación positiva hacia la discapacidad (…). Los conocimientos y las aptitudes requeridos son básicamente los de una buena pedagogía..." (p. 31). El fortalecimiento de la cultura inclusiva es indispensable para erradicar la desigualdad y discriminación por medio de una educación social, emocional, académica y ética que permita mejorar el clima escolar, el respeto de la individualidad, el intercambio de opiniones e información, la participación activa y crítica donde el docente debe modificar su currículo pedagógico de acuerdo a las necesidades y diversidad de los estudiantes (Jiménez & Mesa, 2020).

2. PROPUESTA

La Institución educativa de este estudio, ofrece educación general básica preparatoria (sub-nivel 1), elemental (sub-nivel 2), y media (sub-nivel 3), y cuenta con un total de 305 estudiantes, dos directivos, cuatro del área administrativa, dos psicólogas que pertenecen al departamento de consejería estudiantil (DECE), dos coordinadoras académicas, doce docentes y tres pedagogos de apoyo.

Los directivos de esta institución indican no estar preparados para ofrecerse como escuela inclusiva y por lo consiguiente, no se sienten capacitados para atender a estudiantes que presenten necesidades específicas de apoyo educativo. Esta situación se torna preocupante para los miembros de la comunidad educativa, quienes están conscientes que no se alinean al Modelo educativo nacional ni a las disposiciones del Reglamento general de la ley orgánica de educación intercultural. Por lo tanto, es necesario que la institución educativa brinde todas las oportunidades y garantías a sus educandos sin ningún tipo de discriminación, favoreciendo su plena participación, desarrollo y aprendizaje, logrando de esta manera avanzar hacia sociedades más justas, equitativas y cohesionadas.

Para atender esta necesidad educativa se propone la implementación de un plan de capacitación que permita conocer la inclusión educativa y el cómo atender las necesidades específicas de apoyo educativo en estudiantes que no estén asociados a la discapacidad. La capacitación debe cumplir los siguientes objetivos de aprendizajes:

- Analizar los fundamentos epistémicos, didácticos, metodológicos y legales del ámbito educativo vinculados a la inclusión educativa y a la atención a la diversidad de aprendizaje para dar respuestas a estos problemas educacionales con un alto sentido de responsabilidad, profesionalismo y creatividad.
- Analizar las bases teóricas de la evaluación psicopedagógica para la mejor comprensión de los problemas en los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo
- Aplicar métodos y estrategias educativas que permitan atender a la diversidad de aprendizajes en el aula para adaptarlas en la planificación curricular que le corresponda al estudiante

La estructura del plan de capacitación se detalla a continuación en las siguientes tres unidades:

Unidades	Resultados de aprendizajes	Temáticas	Duración
Unidad 1	Comprender los aspectos de la inclusión educativa para valorar la importancia en atención a la diversidad de aprendizajes	– Inclusión educativa – Necesidades Educativas Especiales no asociadas a la discapacidad: ámbito y normativas vigentes. – Dificultades específicas de aprendizajes. – Diversidad del aprendizaje en el contexto educativo	20 horas
Unidad 2	Comprender los aspectos generales de la evaluación diagnóstica psicopedagógica para estimar la atención a la diversidad de aprendizajes.	– Evaluación psicopedagógica – Modelos y técnicas de evaluaciones psicopedagógicas – Motivo de la evaluación psicopedagógica – Valoración global del caso – Orientaciones al docente y a la familia	20 horas
Unidad 3	Diseñar plan de adaptaciones curriculares pertinentes y contextualizados para atender a los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo en el aula.	– Modelo educativo y métodos de enseñanza-aprendizaje en diversidad del aprendizaje – Técnicas y estrategias de enseñanza-aprendizaje en diversidad del Aprendizaje – Habilidades docentes y evaluación en diversidad del aprendizaje – Adaptaciones curriculares para la atención a la diversidad del aprendizaje	30 oras

3. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE A SEGUIR

Para que toda la comunidad educativa esté preparada para dar respuesta como institución de inclusión educativa se ha dividido la capacitación en tres unidades con la finalidad de que esté dirigida de manera pertinente:

1. La primera unidad estará dirigida a toda la comunidad educativa.

2. La segunda unidad estará dirigida al personal del departamento de consejería estudiantil (DECE), a los coordinadores académicos, docentes y pedagogos de apoyo.

3. La tercera unidad estará dirigida a coordinadores académicos, docentes y pedagogos de apoyo.

Para un aprendizaje significativo al ejecutar el plan de capacitación se escogió dos metodologías de enseñanza-aprendizaje para aplicarlas en las unidades, las cuales son:

- Aprendizaje cooperativo porque desde la adquisición de conocimientos por parte de la comunidad educativa se requiere que conozcan la metodología de enseñanza-aprendizaje idónea de las escuelas inclusivas. Una escuela encaminada hacia la inclusión en una sociedad diversa debe facilitar que todo el alumnado aporte su conocimiento durante el proceso de enseñanza-aprendizaje (Echeita, 2012). Dentro del contexto de la capacitación, el aprendizaje cooperativo permitirá que los integrantes dela comunidad educativa se conozcan, adquieran los conocimientos y den a conocer sus puntos de vistas, de esta manera la comprensión de los aspectos relacionados a la educación inclusiva será fácil de entender.
- La otra metodología para aplicar será la de método de caso, en la capacitación se hará uso de información interna de casos presentados al DECE, donde se analizarán las evaluaciones psicológicas y se definirán las propuestas curriculares a adaptar desde un caso real. Estrada y Alfaro (2015), indican que en método de casos, intervienen los estudiantes y docentes, dando cabida a que los conocimientos se construyan paso a paso y aplicado a una problemática.

4. RESULTADOS ESPERADOS

El principal resultado esperado está relacionado con la propuesta del plan de capacitación, el que dará a conocer a los miembros de la institución acerca de la inclusión educativa y la atención a las necesidades específicas de apoyo educativo en estudiantes que no estén asociados a la discapacidad, la misma que se desarrollará usando las metodologías activas de aprendizaje cooperativo y método de casos lo que fomentará el desarrollo de habilidades comunicativas y deanálisis crítico en la comunidad educativa.

En la primera unidad del plan de capacitación se analizarán los fundamentos epistémicos, didácticos, metodológicos y legales del ámbito educativo vinculados a la inclusión educativa y a la atención a la diversidad de aprendizaje, lo que dará respuestas a los problemas educacionales con un alto sentido de responsabilidad, profesionalismo y creatividad, teniendo como resultado de aprendizaje el que la comunidad educativa comprenda los aspectos de la inclusión educativa para valorar la importancia en atención a la diversidad de aprendizajes. Con esta unidad se espera que se reformen las políticas de educación inclusiva en la institución y que se involucre a padres de familia o representantes de los

estudiantes activos que presenten algún tipo de necesidades específicas de apoyo educativo.

En la segunda unidad del plan de capacitación se analizarán las bases teóricas de la evaluación psicopedagógica buscando mejorar comprensión de los problemas en los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo y teniendo como resultado de aprendizaje que el personal del DECE, coordinadores académicos, docentes y pedagogos de apoyo comprendan los aspectos generales de la evaluación diagnóstica psicopedagógica para estimar la atención a la diversidad de aprendizajes. Con esta unidad se espera que el personal del DECE enconjunto con los involucrados en la parte académica de la institución realicen un análisis pertinente para que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo reciban la adaptación curricular adecuada.

En la tercera unidad se aplicarán métodos y estrategias educativas que permitirán atender a la diversidad de aprendizajes en el aula para adaptarlas en la planificación curricular que le corresponda al estudiante, teniendo como resultado de aprendizajes en los coordinadores académicos, docentes y pedagogos de apoyo, el diseño de un plan de adaptaciones curriculares pertinentes y contextualizados para atender a los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo en el aula. Con esta unidad se espera que el estudiante tenga una adaptación curricular que atienda sus necesidades educativas acorde a su edad, a sus limitaciones o a sus dotaciones intelectuales.

Cumpliéndose los resultados esperados y teniendo reuniones frecuentes de los avances académicos con los padres de familia o representantes, la comunidad educativa y la Unidad de apoyo a la inclusión por parte del Ministerio de Educación seguro se tendrán estudiantes satisfechos por la educación inclusiva brindada por la institución.

La institución se podrá ofrecer como institución educativa alienada al modelo educativo nacional y a las disposiciones del Reglamento general de la ley orgánica de educación intercultural con atención a estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo no asociados a la discapacidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Duk, C., Cisternas, T., & Ramos, L. (2019). Formación docente desde un enfoque inclusivo. A 25 años de la Declaración de Salamanca, nuevos y viejos desafíos. Revista latinoamericana de educación inclusiva, 13(2), 91-109.

Echeita, G. (2012) El aprendizaje cooperativo al servicio de una educación de calidad: coope-rar para aprender y aprender a cooperar. En Torrego y Negro (coords.), Aprendizaje coopera-tivo en las aulas. Fundamentos y recursos para su implantación. Madrid: Alianza (pp.21-45).

Estrada Cuzcano, A., & Alfaro Mendives, K. L. (2015). El método de casos como alternativa pedagógica para la enseñanza de la bibliotecología y las ciencias de la información. Investigación bibliotecológica, 29(65), 195-212.

Jiménez, J., & Mesa, P. (2020). La cultura inclusiva para la atención a la diversidad. Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores. http://www.scielo.org.mx/pdf/dilemas/v8nspe5/2007-7890-dilemas-8-spe5-00001.pdf

Muntaner, J.J. (2019). La inclusión una apuesta social y educativa, en El Homrani, M., Arias, S.M. & Ávalos, I. (Coords). La inclusión: una apuesta educativa y social. (pp. 41-57). Madrid: Wolters Kluwer.

Muntaner, J.J. (2019). La inclusión una apuesta social y educativa, en El Homrani, M., Arias, S.M. & Ávalos, I. (Coords). La inclusión: una apuesta educativa y social. (pp. 41-57). Madrid: Wolters Kluwer.

UNESCO (1994). Declaración sobre necesidades educativas especiales: Acceso y calidad de Salamanca. París: UNESCO.

UNESCO (2015), Declaración de Incheon para la Educación 2030.

DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN CUESTIONARIO SOBRE PERCEPCIONES STEM EN EL ALUMNADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DESDE UNA PERSPECTIVA DE GÉNERO

Desirée García-Durán

Universidad de Málaga, España

Alicia Fernández-Oliveras

Universidad de Granada, España

Carolina Martín-Gámez

Universidad de Málaga, España

1. INTRODUCCIÓN

La enseñanza de las áreas STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) se enfrenta actualmente al desafío de mitigar la brecha de género existente, sobre todo, en el ámbito científico-tecnológico (Kang et al., 2019; Sullivan y Bers, 2019; Arabit et al., 2021), ya que, a pesar de los avances en la sociedad, desde la educación todavía cabe preguntarse lo que ocurre para que se siga encontrando una baja predilección hacia estas materias por parte de las chicas (Holmegaard et al., 2012; Cadaret et al., 2017; García y Martín, 2019). Entrelas causas que originan este desinterés se encuentran la existencia de estereotipos, barreras y nociones tradicionales que dificultan que las chicas se sientan identificadas con las ciencias (Gömleksiz, 2012; So, Chen y Chow, 2020). En este sentido, desde muchos estudios se apunta a que el descenso del interés femenino por las materias científico-tecnológicas comienza a producirse en laadolescencia (ej. Patall et al., 2017 y Ayuso et al., 2020).

Es por esto que los últimos cursos de Educación Primaria resultan cruciales porque, por una parte, en ellos las estudiantes comienzan a sentirse poco identificadas con los ámbitos científico-tecnológicos, y por otra, constituyen una etapa clave en el desarrollo de emociones y actitudes positivas hacia dichos ámbitos (Uluçinar, 2012; Vázquez y Delgado, 2019; Zhou et al., 2019). Por tanto,

es en este ciclo donde se debe incidir de manera contundente en cultivar la alfabetización científica adoptando una perspectiva de género. Ante esta realidad, en este trabajo se presenta un cuestionario cualitativo que tiene como objetivo analizar las percepciones del alumnado del tercer ciclo Educación Primaria en relación con la enseñanza-aprendizaje de las áreas STEM desde una perspectiva de género.

2. METODOLOGÍA

El cuestionario que se presenta es un instrumento de corte cualitativo y ha sido elaborado ad hoc para conocer las percepciones que tiene el alumnado del tercer ciclo de Educación Primaria sobre las áreas científico-tecnológicas desde una perspectiva de género. Consta de once preguntas abiertas y semicerradas que abordan tres categorías: imagen de las ciencias y la tecnología, referentes femeninos en ámbitos científico-tecnológicos y emociones en el aprendizaje de las ciencias y la tecnología. Todas las preguntas semicerradas tienen un apartado de explicación de las respuestas, para así poder comprender y clarificar la elección realizada por el alumnado entre las opciones de respuestas ofrecidas. Siete de estas preguntas se apoyan en imágenes sobre las que dar la respuesta.

El diseño comenzó siguiendo como guía un instrumento previamente desarrollado para el análisis de Unidades de Enseñanza Aprendizaje (UEA) de libros de texto que considera la perspectiva de género en los campos científico-tecnológicos (Fernández-Oliveras et al., 2021; Martín-Gámez et al., 2021). Dicho instrumento se estructura en categorías, indicadores y niveles de progresión (nivel deseable-N3, intermedio-N2 y no deseable-N1), los cuales se tuvieron en cuenta para elaborar las preguntas del cuestionario.

Con respecto a la categoría de emociones, se ha actualizado la clasificación que se desarrolló en el instrumento para el análisis de UEA de libros de texto, caracterizándolas, no solo por su valencia, como positivas o negativas, sino también por su papel en la activación del aprendizaje científico-tecnológico, como activadoras o desactivadoras del mismo (Ayuso et al., 2020; Hernández-Barco et al., 2021; Sánchez-Martín et al., 2018). Para facilitar el análisis, se escogieron sólo cuatro emociones por considerarlas las más representativas de esta dualidad afectivo-cognitiva, eligiendo la diversión como emoción positiva activadora del aprendizaje, la tranquilidad como positiva desactivadora, el nerviosismo como emoción negativa activadora del aprendizaje y el aburrimiento como negativa desactivadora del mismo.

El diseño del cuestionario está orientado a la posterior realización de un análisis cualitativo de las respuestas, para obtener así una información precisa y clarificadora de las percepciones del estudiantado, que permita diseñar una propuesta educativa que influya en estas percepciones.

Una vez diseñado el cuestionario, se utilizó la triangulación de investigadores para minimizar cualquier tipo de sesgo y facilitar la comprensión de los enunciados en función de los objetivos específicos a lograr. Tras ello, el cuestionario fue sometido a una validación externa realizada por personas expertas que contribuyeron a la elaboración del diseño final.

Para llevar a cabo la validación, se preparó un formulario digital que incluía una carta de presentación y algunas preguntas sobre datos de la persona experta, así como la exposición de las preguntas del cuestionario y las consultas acerca de estas. Con el objetivo de obtener una retroalimentación exhaustiva, se dividió el formulario en diferentes páginas, usando una para cada una de las preguntas y sus respectivas consultas. Se requería valorar en qué medida los enunciados y el vocabulario de cada pregunta eran comprensibles para el nivel al que va dirigido el cuestionario, y si cada una de ellas permitían responder al objetivo específico de investigación. En cuanto a las imágenes escogidas, se solicitaba evaluar la pertinencia con respecto a la pregunta formulada. Por último, se requería que para cada pregunta valorasen el cumplimiento del objetivo específico de investigación, su claridad y consecución, de acuerdo con el diseño completo de la pregunta. Cada cuestión podía ser evaluada con cuatro opciones de respuesta: 1= No adecuada, 2= Poco adecuada, 3= Adecuada y 4= Muy adecuada. Adicionalmente, sobre cada pregunta se demandaban comentarios y una redacción alternativa en caso necesario. Para finalizar, se solicitaba realizar una valoración sobre el cumplimiento del objetivo general del cuestionario diseñado, su extensión, si resultaba ameno para el alumnado y se daba la posibilidad de aportar comentarios globales sobre el instrumento.

2.1. Análisis de los resultados de la validación externa

La valoración externa fue realizada por un total de 15 personas expertas en la materia: siete de ellas docentes de Educación Primaria de distintos centros educativos españoles, y ocho miembros del profesorado o personal investigador adscrito al área de Didáctica de las Ciencias Experimentales de distintas universidades españolas. La distribución según el género fue de 11 mujeres y 4 hombres.

La opinión de las personas evaluadoras se recogió a través de un formulario en formato digital, que puede consultarse en el siguiente enlace:. https://forms.gle/mvvQYjqqr22UbqqS6. En este se incluyen el diseño inicial del cuestionario, la redacción preliminar de los objetivos específicos de investigación de cada una de las preguntas, así como las cuestiones que se les solicitaban.

Los datos descriptivos de la validación mediante juicios de expertos ofrecieron aportaciones cuantitativas y cualitativas para mejorar el cuestionario. En concreto, las puntuaciones medias obtenidas en las valoraciones realizadas sobre cada pregunta (Tabla 1) pusieron de manifiesto que, en cuanto a la

pertinencia y claridad de las preguntas, existía la necesidad de reformular algunas de ellas, para así conseguir una mayor adecuación al objetivo específico de investigación propuesto y al nivel educativo al que van dirigidas.

Como se observa en la Tabla 1, las preguntas 4 (P4) y 8 (P8) obtuvieron las valoraciones más bajas en cuanto a la pertinencia del objetivo específico de investigación propuesto con respecto a la pregunta. A la luz de los comentarios de los evaluadores se decidió modificar la redacción de varios de los objetivos para que fuesen acordes a las preguntas formuladas. Así, en la P4 se reformuló elobjetivo de investigación especificando la identificación de emociones concretas expuestas en las opciones de respuesta de la pregunta. Del mismo modo se procedió con respecto a la pregunta 5 (P5), relacionada también con las emociones, concretando este mismo aspecto en su objetivo específico de investigación. En lo que respecta a la P8, se reformuló el objetivo, al encontrarse que los propios expertos consideraban como imagen más acertada solamente la de dos personas reflexionando y tomando decisiones. Sin embargo, la pretensión era considerar que para la construcción de nuevos conocimientos son necesarios tanto los procedimientos instrumentales como las destrezas de orden superior (reflexión, comunicación, toma de decisiones, etc.). Los comentarios realizados también sugieren concretar el objetivo de investigación de la pregunta 3 (P3), al tener como propósito detectar si el alumnado considera que todas las personas pueden dedicarse a la ciencia y la tecnología independientemente de su apariencia. Finalmente, se reformuló de la pregunta 10 (P10) ya que con ella no sepretendía visibilizar a las mujeres en la ciencia y la tecnología para crear referentes, sino el de identificar si el alumnado de Educación Primaria tiene tales referentes femeninos, tanto actuales como históricos.

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
Enunciado y vocabulario	3,67	3,67	3,67	3,47	3,73	3,87	3,47	3,6	3,73	3,8	3,73
Imágenes	3,4	3,67	3,4	-	3,27	-	-	2,93	3,8	3,53	-
Pertinencia del objetivo específico de investigación	3,4	3,53	3,53	3,07	3,53	3,73	3,4	3,13	3,87	3,47	3,53

Tabla 1. Puntuaciones medias otorgadas a cada pregunta (P) sobre la pertinencia para el nivel educativo y para el objetivo de investigación propuesto

Respecto a la comprensión de los enunciados y su vocabulario se obtuvieron las puntuaciones más bajas en las preguntas P4 y P7. Sobre la P4 los evaluadores sugirieron la modificación del enunciado para que no fuese tan abstracto y, en cuanto a la P7, se hizo referencia a especificar mejor el contexto propuesto en el enunciado, de modo que fuese más fácil para el alumnado imaginárselo. Asimismo, en la pregunta 1 (P1) se aconsejó redactar el enunciado de forma más

concisa, introduciendo explícitamente la influencia de las áreas científico-tecnológicas en la mejora de la calidad de vida de las personas, tal y como está recogido en el objetivo específico de investigación. En cuanto a la pregunta 11 (P11), se sugirió el cambio de una palabra para adaptarse al nivel de Educación Primaria y facilitar su comprensión. A pesar de que la pregunta 9 (P9) obtuvo una valoración alta en este apartado y recibió comentarios muy positivos, hubo una valoración que sugirió introducir un determinante posesivo en una de las preguntas, para que ésta fuese respondida según la propia experiencia del alumnado.

En lo referente a la pertinencia de las imágenes de las preguntas, se obtuvieron las puntuaciones más bajas en P5 y P8. En relación con la P5 se manifestó la dificultad que supone la interpretación de las emociones experimentadas por los niños y niñas representados. Para solventarlo, seacompañó a cada imagen con un pie aludiendo a la emoción experimentada. Igualmente, en la P8 se sugirió modificar una de las imágenes que generaba confusiones. Dicha imagen se sustituyó por otras dos que representan contextos diferentes, propuestos por los evaluadores. También se realizaron comentarios en este sentido: sobre la P1, sugiriendo el cambio de algunas imágenes por otras que fueran más representativas; sobre la pregunta (P2), señalando la pertinencia de incluir una nueva opción que no se mostraba de forma explícita; y sobre la P3, recomendando cambiar algunas imágenes que resultaban demasiado formales porotras que fuesen más cercanas a niños y niñas.

Por último, hay que destacar que se ha mantenido el diseño inicial en la pregunta 6 (P6), dado que las personas que evaluaron lo encontraron pertinente para poner de manifiesto las capacidades que el alumnado relaciona con la actividad científico-tecnológica.

Todas estas valoraciones se han tenido en cuenta y han permitido la construcción del diseño final del cuestionario. Además, y también por recomendaciones de las personas expertas para la validación, en cuanto a su aplicación, este se realizará en dos partes, al considerarse muy extenso para el alumnado de Educación Primaria. Para ello, una primera parte constará de la P1 a la P6 y una segunda parte que incluirá de la P7 a la P11.

3. RESULTADOS

Tras la validación realizada por expertos y expertas, el cuestionario quedó compuesto por 11 preguntas abiertas y semicerradas. Por motivos de extensión, en la Tabla 2 presentamos solo los enunciados de cada una de las preguntas y sus respectivos objetivos de investigación. La versión final del cuestionario en formato digital se puede consultar en el siguiente enlace: https://forms.gle/rTHT6EYyqUbT9Nkd6 teniendo dos secciones que corresponden con la primera y segunda parte de aplicación.

Preguntas	Objetivo de investigación
P1. Señala la imagen o imágenes en las que la ciencia y la tecnología pueden servir de ayuda a las personas. Explica lo que has señalado.	Analizar si el alumnado de Educación Primaria percibe las ciencias y la tecnología como favorecedoras de una mejor calidad de vida en las personas.
P2. A continuación, vas a observar distintas formas de estar agrupado en clase haciendo una actividad. a) Señala la imagen o imágenes en las que se vea la forma en que te gustaría estar agrupado en tu aula del colegio durante tus clases de ciencia y tecnología. Explica por qué has señalado esa opción: b) Señala la imagen o imágenes donde se muestre cómo estás agrupado en tus clases de ciencia y tecnología. Explica por qué has señalado esa opción:	a) Analizar si el alumnado de Educación Primaria percibe la ciencia y tecnología como actividad colaborativa de chicos y chicas. b) Identificar la agrupación del alumnado de Educación Primaria en sus clases de ciencia y tecnología.
P3. Señala a las personas que crees que se dedican a profesiones relacionadas con la ciencia y la tecnología. Explica por qué has señalado a esas personas:	Identificar si el alumnado de Educación Primaria reconoce que cualquier persona se puede dedicar a la ciencia y la tecnología independientemente de su apariencia.
P4. Imagina que vas a participar en una obra de teatro y tienes que representar a una persona que se dedica a la ciencia y la tecnología. ¿Qué emoción o emociones de las siguientes utilizarías para representar en la obra a ese personaje? Explica lo elegido:	Analizar si el alumnado de Educación Primaria les asigna a las personas que se dedican a la ciencia y la tecnología emociones concretas activadoras del aprendizaje como son la diversión y el nerviosismo.
P5. Señala la imagen o imágenes que representan mejor como te gustaría sentirte en las clases de ciencia y tecnología. a) Explica tu respuesta: b) Señala la imagen o imágenes en la que crees que aprenderías más. Explica tu respuesta:	Identificar entre emociones concretas las que les gusta experimentar al alumnado de Educación Primaria durante sus clases de ciencia y tecnología, al considerar que mejoran su aprendizaje.
P6. Imagina que uno de tus mejores amigos o amigas suele sacar malas notas en las asignaturas de ciencia y tecnología y te comenta que de mayor le gustaría dedicarse a	Estudiar si el alumnado de Educación Primaria considera que son necesarias capacidades extraordinarias para seguir estudiando profesiones científico-

una carrera relacionada con la ciencia y la tecnología. ¿Crees que tu amigo o amiga se podrá dedicar a una profesión relacionada con la ciencia y la tecnología? Explica por qué.	tecnológicas.
P7. En clase de tecnología han propuesto la creación de una maqueta móvil de un parque de atracciones, similar a la de la siguiente imagen. Imagina que puedes elegir a un compañero o compañera para realizar la tarea. ¿Cuál de las siguientes características sería para ti la más importante que debiera tener tu compañero o compañera? Señala la respuesta.	Identificar si el alumnado de Educación Primaria percibe la ciencia y la tecnología en conexión con el arte y la creatividad.
P8. Señala la imagen o imágenes en las cuales todas las personas que aparecen están haciendo tareas propias del trabajo científico-tecnológico. Explica por qué.	Comprobar si el alumnado de Educación Primaria considera tanto los procedimientos instrumentales como las destrezas de orden superior (reflexión, comunicación, toma de decisiones, etc.) como procesos necesarios para la construcción de nuevos conocimientos científico-tecnológicos.
P9. A continuación, vas a observar distintos objetos. a) Señala los objetos relacionados con profesiones científico-tecnológicas. Explica por qué has elegido esa opción: b) Señala los objetos que crees que tienen o tendrán importancia en tu vida cotidiana. Explica por qué has elegido esa opción:	a) Analizar si el alumnado de Educación Primaria tiene una visión amplia de las carreras científico-tecnológicas. b) Analizar si el alumnado de Educación Primaria muestra la conexión de los objetos científico-tecnológicos con la vida de las personas.
P10. Escribe el nombre de los científicos y científicas que aparecen a continuación. a) ¿Conoces el nombre de otras personas que se dediquen o se hayan dedicado a la ciencia y/o la tecnología? Escríbelos a continuación.	Identificar si el alumnado de Educación Primaria posee referentes en la ciencia y la tecnología, en concreto del género femenino, y si estos son actuales y cercanos.
P11. De las personas de la pregunta anterior, piensa en aquellas que son mujeres. a) ¿Sabes qué hicieron para la ciencia y/o la tecnología? ¿El qué? b) ¿Sabes algo de su vida o su historia? (Lugar y tiempo en el que nació, características de su familia, hobbies, etc.). ¿El qué?	a) Analizar si el alumnado de Educación Primaria conoce las principales aportaciones realizadas por mujeres científico-tecnológicas. b) Analizar si el alumnado de Educación Primaria conoce el contexto social en el que las mujeres científico-tecnológicas crearon sus aportaciones.

Tabla 2. Preguntas del cuestionario y objetivos de investigación

A modo de ejemplo, en las Figuras 1 y 2 se presenta de forma completa una de las preguntas del cuestionario (P9), a la cual se le otorgó una valoración alta en el juicio de expertos tanto en la valoración cuantitativa como cualitativa.



Figura 1. Pregunta 9 del cuestionario

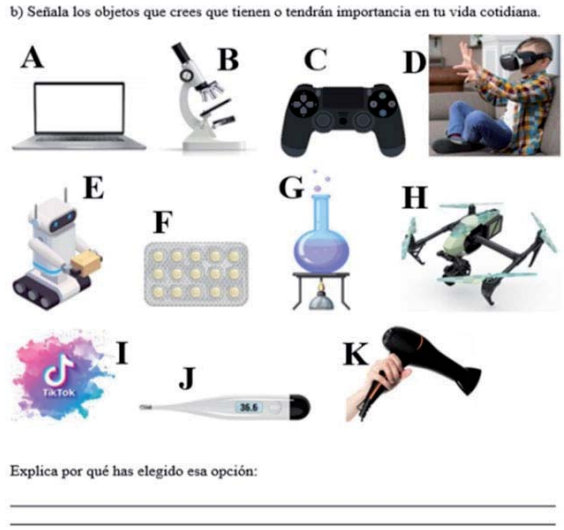


Figura 2. Pregunta 9 del cuestionario (continuación)

4. CONCLUSIONES

En este trabajo se presenta un instrumento de investigación que permite conocer las percepciones del alumnado del 3º ciclo de Educación Primaria, en cuanto a la imagen que disponen respecto a los ámbitos científico-tecnológicos, los referentes que tienen en estas áreas, así como las emociones que asocian a los procesos de enseñanza y aprendizaje en estos ámbitos.

El procedimiento llevado a cabo para diseñar el cuestionario y para validarlo, tanto internamente como externamente, le ha ofrecido rigor científico y ha garantizado su utilidad para analizar las percepciones que tiene el alumnado de Educación Primaria de las áreas científico-tecnológicas desde una perspectiva de género. En el diseño se ha partido de un instrumento previamente desarrollado, basado en una revisión profunda de la literatura. En la validación externa mediante juicio de expertos, se han tenido en cuenta todas las aportaciones de las personas evaluadoras, pertenecientes a dos colectivos de especial relevancia: docentes en ejercicio de Educación Primaria e investigadores y docentes universitarios del área de Didáctica de las Ciencias Experimentales.

El instrumento presentado constituye una propuesta original y novedosa cuyo uso puede orientar futuras actuaciones a la hora de planificar la enseñanza y el aprendizaje de las áreas científico-tecnológicas con una perspectiva de género en Educación Primaria. Gracias a dicho uso, se conocerá la visión de cada estudiante y, a partir de ahí, se podrá actuar mediante el diseño de entornos de aprendizaje ricos, que permitan favorecer una imagen de estas áreas STEM compatible con el desarrollo de su identidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arabit, J., Prendes, M. P., y Serrano, J. L. (2021). La enseñanza de STEM en Educación Primaria desde una perspectiva de género. Revista Fuentes, 23(1), 64-76. https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2021.v23.i1.12266

Ayuso, N., Fillola, E., Masia, B., Murillo, A. C., Trillo-Lado, R., Baldassarri, S., Cerezo, E., Ruberte, L., Mariscal, M. D., & Villarroya-Gaudó, M. (2020). Gender Gap in STEM: A cross-sectional study of primary school students' self-perception and test anxiety in mathematics. IEEE Transactions on Education, 64(1), 40-49.

Cadaret, M. C., Hartung, P. J., Subich, L. M., y Weigold, I. K. (2017). Stereotype threat as a barrier to women entering engineering careers. Journal of Vocational Behavior, 99, 40-51. https://doi.org/10.1016/j.jvb.2016.12.002

Fernández-Oliveras, A., Martín-Gámez, C., y García-Pardo, F. (2021). Instrumentfor the educational analysis of science textbooks of secondary education froma gender perspective. En INTED2021 Proceedings (pp. 1882-1887). IATED.

García, A. V., y Martín, L. D. (2019). Primary education and STEM projects: The present of the classrooms looking forward the future of education. En EDULEARN19 Proceedings (pp. 2197-2206). IATED. https://doi.org/10.21125/edulearn.2019.0595

Gömleksiz, M. N. (2012). Elementary school students' perceptions of the new science and technology curriculum by gender. Journal of Educational Technology & Society, 15(1), 116-126.

Hernández-Barco, M. A., Corbacho-Cuello, I., Sánchez-Martín, J., y Cañada, F. (2021) Estudio comparativo de diferentes estrategias de aprendizaje basado en juegos: rendimiento emocional de maestros en formación durante el aprendizaje de las ciencias. Revista Internacional de Pesquisa em Didática das Ciências e Matemática, 2, 1-25. https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/revin/article/view/484.

Holmegaard, H. T., Madsen, L. M. y Ulriksen, L. (2012) To choose or not to choose science: constructions of desirable identities among young people considering a STEM higher education programme. International Journal of Science Education, 36(2), 186–215. https://doi.org/10.1080/09500693.2012.749362

Kang, J., Hense, J., Scheersoi, A., y Keinonen, T. (2019). Gender study on the relationships between science interest and future career perspectives. International Journal of Science Education, 41(1), 80-101. https://doi.org/10.1080/09500693.2018.1534021

Martín-Gámez, C., García-Pardo, F., Torres-Blanco, V., Fernández-Oliveras, A., y García-Durán, D. (2021). Aplicación de un instrumento de análisis de libros de texto de ciencia y tecnología desde una perspectiva de género. En Actas electrónicas del XI Congreso Internacional en Investigación en Didáctica de las Ciencias 2021. Aportaciones de la educación científica para un mundo sostenible (pp. 1693-1696). Revista Enseñanza de las Ciencias.

Patall, E. A., Steingut, R. R., Freeman, J. L., Pituch, K. A., y Vasquez, A. C. (2018). Gender disparities in students' motivational experiences in high school science classrooms. Science Education, 102(5). https://doi.org/10.1002/sce.21461

Sánchez-Martín, J., Cañada-Cañada, F., y Dávila-Acedo M. A. (2018). Emotional Responses to Innovative Science Teaching Methods: Acquiring Emotional Data in a General Science Teacher Education Class. Journal of Technology and Science Education, 8(4), 346-359. https://doi.org/10.3926/jotse.408

So, W. W. M., Chen, Y., y Chow, S. C. F. (2020). Primary school students' interests in STEM careers: how conceptions of STEM professionals and gender moderation influence. International Journal of Technology and Design Education, 1-21. https://doi.org/10.1007/s10798-020-09599-6

Sullivan, A., y Bers, M. U. (2019). Investigating the use of robotics to increase girls' interest in engineering during early elementary school. International Journal of Technology and Design Education, 29(5), 1033-1051. https://doi.org/10.1007/s10798-018-9483-y

Uluçinar, S. (2012). The primary school students' attitude and anxiety towards science. Journal of Baltic Science Education, 11(2), 127-140.

AGRADECIMIENTOS

Los autores/as quieren ofrecer su agradecimiento a:

Proyecto titulado "Análisis didáctico de unidades de enseñanza y aprendizaje en libros de texto de matemáticas y ciencias desde una perspectiva de género" [PGC2018-094114-A-I00] financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España.

García-Durán, D. disfruta de una ayuda para la formación de profesorado universitario (FPU) por el Ministerio de Universidades de España.

COMUNICANDO CIENCIA: APRENDIZAJE INTEGRADO DE BIOLOGÍA CELULAR E INGLÉS

Ángela Jimeno Martín

Universidad San Jorge, España

Clara Lairla González

Universidad San Jorge, España

Ana Teresa Pociello Sampériz

Universidad San Jorge, España

Belén Monge Ochoa

Universidad San Jorge, España

1. INTRODUCCIÓN

En los grados de ciencias, especialmente aquellos cuya formación conduce al desarrollo de un perfil profesional investigador, tal es el caso del perfil biomédico, el aprendizaje constante será una de las habilidades transversales que desarrollarán los alumnos a lo largo de sus estudios y que supondrá una de sus fortalezas como egresados.

Dicho aprendizaje se realizará de forma autónoma, pues está basado en la búsqueda de información procedente de bases de datos y repositorios específicos que proporcionan al investigador la fuente de datos más actual y cuyo conocimiento es necesario para mantenerse actualizado de los avances en su campo (Lewis, 1998). Por lo tanto, a lo largo de los años del grado, los estudiantes deben desarrollar la capacidad de aprender a aprender (Schraw et al., 2006).

Afortunadamente, en la era de la información en la que vivimos, la comunidad científica pone a disposición de todos sus miembros artículos y libros

mediante plataformas de código abierto que en la mayoría de los casos se encuentran redactados en inglés (Gumpenberger et al., 2013). No solamente se emplea esta lengua en fuentes escritas, sino que también es la forma unificadora de comunicación en congresos, simposios y demás actos donde los investigadores se reúnen y discuten las futuras metas que perseguir dentro de cada campo. Por tanto, podríamos considerar al inglés como la lingua franca de las disciplinas científicas actuales (Edwards, 2016).

Es por este motivo que la oportunidad de innovación de este proyecto surge de combinar el aprendizaje orientado a los contenidos de una asignatura científica, como Biología Celular, a través de la lengua inglesa. Este contexto es un gran marco para desarrollar la metodología CLIL (en español, aprendizaje integrado de contenidos y lengua). Además del aspecto pragmático de la propuesta, orientada al entrenamiento de los alumnos hacia una tarea que será habitual en su futuro, la integración de ambas asignaturas busca aumentar la motivación de los alumnos al acercar las tareas propuestas a su futura realidad profesional (Belyaeva et al., 2019).

Varios estudios en el campo de CLIL opinan que dicha metodología mejora la motivación de los alumnos debido al hecho de que la colaboración entre profesoras de idiomas y profesores de contenidos facilita el intercambio pedagógico y la innovación docente con una metodología más centrada en el alumno (Lasagabaster & Doiz, 2015). Hay estudios de caso (García et al.,2017)que han descubierto un incremento en la motivación de alumnos sobre el aprendizaje de contenidos científicos a través del inglés después de la enseñanza de una unidad didáctica en inglés.

Por otro lado, este proyecto permite también trabajar un área evaluada en el Common European Framework for Languages (Council of Europe): la habilidad de mediación lingüística. Concretamente en este proyecto, la mediación lingüística capacita a los alumnos para trasvasar un lenguaje científico a un lenguaje de registro más coloquial que permita explicar las ideas de los artículos y sus implicaciones para la sociedad de una manera accesible a un público no científico.

2. CONTEXTO DE LA INTERVENCIÓN, OBJETIVOS DE LA PROPUESTA Y DESTINATARIOS

El contexto de la intervención se sitúa en el primer cuatrimestre del primer año de Biomedicina, donde se cursan las asignaturas de Inglés y Biología Celular. Es un momento en el que los alumnos no se han tenido que enfrentar previamente a la búsqueda de información científica de fuentes específicas y tampoco a

comunicarla en un formato científico empleando como idioma el inglés. Por lo que el aprendizaje que se pretende conseguir en los alumnos se construye de forma paulatina, es decir, estructuramos el proyecto en etapas continuas de dificultad creciente que supone un andamiaje para el aprendizaje de los alumnos.

El fin último de este proyecto consiste en que los alumnos desarrollen su capacidad de interpretación y comunicación de datos científicos propios de la Biología Celular, empleando el inglés como lengua vehicular.

Este objetivo general se alcanza a través de la consecución de los siguientes hitos:

- Los estudiantes son capaces de buscar, interpretar y resumir información científica sobre un tema concreto de Biología Celular, adecuado a su nivel académico, y obtenido de fuentes de información específicas cuyo contenido se encuentre en lengua inglesa, estimulando su aprendizaje autónomo a través del empleo de metodologías CLIL.
- Los estudiantes trabajan cooperativamente, en grupos, para construir una comunicación científica sobre un tema de Biología Celular que posteriormente presentan a sus compañeros empleando el inglés como lengua.

3. METODOLOGÍA

3.1. Principales actividades de enseñanza y aprendizaje

Para llevar a cabo este proyecto y conseguir los objetivos propuestos, se han desarrollado las siguientes actividades.

Encuesta de evaluación diagnóstica (inicial y final)

Este cuestionario, que emplea preguntas con opción de respuesta múltiple y preguntas abiertas, mide la percepción que los propios alumnos tienen de sus habilidades de comprensión y expresión en inglés sobre contenido especializado en el ámbito de la ciencia, así como de su familiarización con los artículos científicos y los métodos de búsqueda en repositorios. Sus respuestas, por lo tanto, además de permitir a las docentes hacer un diagnóstico inicial de los conocimientos de partida, se comparan al finalizar el proyecto con la percepción posterior que los alumnos tienen después de haber trabajado todo este tipo de destrezas y contenidos (Hofman et al., 2009). Las respuestas de los alumnos a ambas encuestas permiten a las docentes extraer conclusiones y plantear posibles mejoras o identificar aspectos que requieran más trabajo.

Primer taller teórico-práctico: "Minando datos Biológicos"

En esta actividad se centra en que los estudiantes se familiaricen con los artículos científicos y sean capaces de buscarlos en repositorios y bases de datos de contenido científico. Los estudiantes trabajan individualmente sobre un guion elaborado por la profesora en el que se les muestran los principales repositorios bibliográficos y cómo llevar a cabo búsquedas en ellos para obtener información. De este modo realizan un trabajo propio de aprendizaje con asistencia docente en todo aquello que les presente dificultades en la tarea.

Segundo taller teórico-práctico: "Una investigación singular"

En este segundo taller, los alumnos se organizan en grupos de cuatro componentes y ponen en marcha las habilidades de búsqueda aprendidas en el taller anterior para encontrar un artículo científico que trate sobre alguna de las unidades comprendidas en el temario de Biología. La elección de una publicación cuya temática se estudie en clase facilita a los alumnos la tarea de comprender conceptos técnicos complejos. No obstante, no todos los artículos son adecuados a su nivel, por lo que se pide a cada grupo que elabore un resumen analizando cada parte del artículo científico y su contenido. Para esto también cuentan con un guion teórico elaborado por la profesora. De este modo la docente puede evaluarsi realmente la publicación es adecuada para el grupo y, al mismo tiempo, los estudiantes pueden consultar todas las dudas que les surjan durante el proceso. Para la conclusión de esta tarea, se les da un margen de tiempo de dos semanas. Si el resultado final fuera negativo porque la publicación no es adecuada, se pediría al grupo que volviera a realizar la búsqueda y el resumen y se les daría otra semana de plazo.

Unidad Experimental Sciences

En la asignatura de Inglés los alumnos trabajan, a lo largo de 5 sesiones de clase, con una unidad que les prepara para leer y comprender artículos científicos, así como para extraer y resumir los conceptos y datos principales y presentar la información en forma de tablas o de forma narrada. En este bloque, los alumnos trabajan en inglés el lenguaje relacionado con el método o proceso científico (conceptos y vocabulario como la observación, la hipótesis, experimentos, variables, etc.) y analizan la estructura de los artículos científicos en inglés para familiarizarse con la estructura de este tipo de textos, así como para desarrollar habilidades que les permitan comprender mejor textos complejos y especializados de este tipo. Es decir, aprenden a encontrar referentes dentro del texto, a manejar

conectores frecuentes en artículos, a comprender la estructura típica de los artículos científicos y a citar (incluyendo la puntuación y los verbos empleados para introducir citas e ideas del autor), etc. Otro de los aspectos que los alumnos trabajan en este bloque es la lectura de resultados presentados en forma de gráficos y tablas. A nivel gramatical, se trabaja también la voz pasiva, vital en la redacción de artículos científicos en inglés. Por último, los alumnos trabajan también la mediación lingüística, es decir, la habilidad para parafrasear y expresarlas ideas de otros con sus propias palabras, trasvasando un lenguaje especializado a un lenguaje divulgativo, apto para la comprensión de un público general, no científico.

Presentación oral de la comunicación científica

Finalmente, los contenidos trabajados por los alumnos sobre la publicación original son presentados en inglés, como una comunicación científica de tipo divulgativo. Esto requiere que los alumnos demuestren sus habilidades de comunicación que habrán sido desarrolladas a lo largo de las clases de inglés orientado hacia las ciencias experimentales mediante metodología CLIL. Dichas presentaciones, de aproximadamente 15 minutos de duración, forman parte de la evaluación sumativa de las asignaturas y se llevan a cabo ante las docentes de ambas simultáneamente. En este sentido, desde la asignatura de Biología se evalúa la claridad y precisión en la exposición de contenidos; mientras que en la asignatura de Inglés se evalúan los aspectos lingüísticos (a nivel de pronunciación,gramatical, uso de vocabulario, etc.), así como la estructura y coherencia de la presentación. Puesto que los alumnos hacen sus presentaciones para el resto de los compañeros, se anima a que estos realicen preguntas al terminar la presentación, para enfrentar a los alumnos a una situación real y que desarrollen su capacidad de respuesta rápida y de improvisación en lengua extranjera. Además, las docentes realizan también preguntas específicas tras cada presentación a las que el grupo debe responder. Desde Biología Celular se realizan preguntas sobre el contenido, mientras que desde Inglés se formulan preguntas que buscan algún tipo de clarificación o reformulación.

Entrega de informes

Para la asignatura de Inglés, los alumnos deben entregar también un resumen individual (individual writing task) que debe sintetizar los contenidos de la presentación que cada alumno ha realizado con su grupo. Esta tarea tiene por objetivo evaluar la capacidad de síntesis y de redacción en un inglés divulgativo de cada uno de los alumnos por separado. En cuanto a la asignatura de Biología, el

grupo debe desarrollar un informe escrito, con las mismas secciones del artículo elegido, en el que den una explicación resumida de su contenido.

3.2. Secuencia temporal de las actividades

La puesta en práctica de las actividades descritas anteriormente tuvo la siguiente distribución temporal (ver Figura 1).

- Encuestas de evaluación diagnóstica (inicial): En la asignatura de Biología, en la segunda semana tras comenzar el cuatrimestre, los alumnos responden al cuestionario y los resultados son compartidos con las docentes de la clase de inglés, dado que varias de las preguntas tienen relación con las habilidades comunicativas de los alumnos en lengua inglesa.

- Talleres teórico-prácticos: en las clases de Biología Celular se trabaja el primer taller (Minando datos biológicos) en la cuarta semana del cuatrimestre. Después, en la quinta semana del cuatrimestre se realiza un segundo taller (Una investigación singular) en el que los alumnos (ya divididos en grupos) deben aplicar los conocimientos adquiridos en el primer taller para seleccionar un artículo científico en inglés sobre el área de la biología celular.

- Unidad Experimental Sciences: tras los talleres llevados a cabo en la asignatura de Biología Celular, la asignatura de Inglés dedica, durante el mes de noviembre, una unidad de 5 sesiones a trabajar el aspecto comunicativo del método científico y los artículos científicos.

- Presentaciones orales: esta actividad se desarrolla conjuntamente en el mes de diciembre, en un espacio de tiempo reservado para las clases de Biología e Inglés.

- Entrega de informes: La entrega de esta tarea tiene lugar a la par que las presentaciones orales y forma parte de la evaluación del proyecto tanto en Biología como en Inglés.

- Encuestas de evaluación diagnóstica (final): En la asignatura de Inglés,tras la presentación oral, los alumnos realizan por segunda vez la encuesta que ya rellenaron al inicio del cuatrimestre.

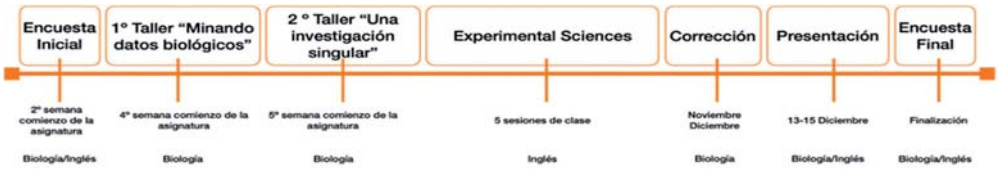


Figura 1. Distribución temporal de las actividades

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De un total de 64 alumnos, se organizaron 16 grupos de trabajo. Todos ellos fueron capaces de seleccionar correctamente un artículo científico actualizado e innovador, excepto 2 grupos que, de forma errónea, seleccionaron revisiones bibliográficas. Al ser una publicación no adecuada, tuvieron que volver a seleccionar otro artículo, aunque con penalización en su calificación final.

Cada grupo realizó un análisis preliminar sobre su artículo siguiendo el guion proporcionado en la asignatura de Biología. Dicho trabajo fue valorado y se envió a los estudiantes las indicaciones consideradas para mejorar de cara a la defensa oral. Varios grupos mostraron dificultad de comprensión en aquellos artículosmás técnicos metodológicamente hablando o que trataban contenidos muy específicos, como aquellos relacionados con información genética.

De forma generalizada, la defensa de los artículos mostró un importante trabajo y esfuerzo por parte de los alumnos, aunque cabe destacar algunos apartados interesantes:

- En torno al 90% de los alumnos se mostraron bastante nerviosos a la hora de exponer, principalmente por el idioma y por las preguntas que se les podrían plantear.
- Aquellos artículos que contenían mayor información metodológica y mayor contenido genético fueron defendidos de forma más exhaustiva y con mejores resultados. Mientras que aquellos artículos que presentaban menor dificultad de entendimiento se resolvieron peor. Esto hace pensar que habría una correlación positiva entre el nivel de dificultad y el esfuerzo por parte del alumno: ante la dificultad se esfuerza mucho más por comprenderlo, profundiza y ello queda patente en la clara exposición de los contenidos.
- En el apartado de resolución de preguntas por parte de los docentes de inglés y biología, los alumnos mostraban inquietud y nerviosismo ante las posibles cuestiones. No todos los alumnos contestaron por igual y hubo grupos con gran desequilibrio en este aspecto.
- Al impedir que los alumnos consultasen notas durante sus presentaciones (más allá de las palabras clave contenidas en los medios visuales de los que se servían), se observó mayor naturalidad y espontaneidad en su discurso, en comparación con otras ocasiones en clase en las que sí se les había permitido emplear notas. Si bien es cierto que algunos alumnos presentaron más problemáticas con la fluidez (debido tanto a su menor

nivel de inglés como al nerviosismo por hablar en público), todos fueron capaces de desarrollar su presentación.

Sobre las respuestas obtenidas en las dos encuestas diagnósticas realizadas por los alumnos, debe tenerse en cuenta que la tasa de respuesta varió entre una y otra, obteniendo 59 respuestas en la primera, frente a 39 en la segunda. Delanálisis de las respuestas de ambas, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- Tras realizar el proyecto, los alumnos se sienten más familiarizados con la estructura de los artículos científicos, así como con las herramientas de búsqueda de estos.
- Después del trabajo conjunto en ambas asignaturas, los alumnos se sienten más capaces de resumir artículos y de mediar en la comunicación científica en su lengua materna, aunque en este aspecto muestran algo menos de seguridad que en el primero.
- Los alumnos mantienen más o menos la misma percepción (antes y después de llevar a cabo el proyecto) en cuanto al tipo de lenguaje que se emplea en el inglés «común» y en el inglés «científico».
- Los estudiantes se ven más capaces de comprender artículos científicos en inglés tras la realización del proyecto, aunque en general no se muestran tan seguros de esta capacidad como sería deseable.
- Se produce una mejora notable en la percepción que tienen los alumnos de su capacidad para explicar cuestiones sencillas de biología en inglés.
- Apenas aumenta la valoración que los alumnos tienen de su capacidad para interpretar gráficas tras la realización del proyecto.
- Sí perciben que aumenta tras el proyecto su capacidad para elaborar esquemas o gráficas a partir de un texto en inglés

5. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos tras llevar a cabo el proyecto durante el primer semestre del curso 2022/2023, tanto del desempeño de los alumnos, así como del análisis comparativo de sus respuestas a ambas encuestas, se puede concluir que el proyecto desarrollado ha tenido un impacto enriquecedor y relevante para los alumnos del grado.

Se observan mejoras en la capacidad de comprensión de artículos científicos en inglés y en la familiarización con la estructura de estos por parte del alumnado, así como en su capacidad para elaborar esquemas y gráficas a partir de textos en inglés, para parafrasear y sintetizar ideas complejas mediando hacia un inglés

divulgativo. Los estudiantes también manifiestan haber aprendido a manejar repositorios bibliográficos y otras herramientas de búsqueda.

No obstante, los alumnos todavía perciben una sensación de dificultad a la hora de comprender y volver a expresar este tipo de textos en inglés, lo cual pone de relieve la importancia de llevar a cabo más actividades como esta. Respecto a aquellos aspectos en los que los alumnos perciben que se han producido menos progresos de forma generalizada, como la interpretación de información gráfica, es importante que sean identificados y puestos en conocimiento al resto de miembros del claustro docente del grado para que el trabajo conjunto en las distintas asignaturas concluya con éxito la formación integral de los futuros egresados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Belyaeva, I. G. (2019). Analysis of Innovative Methods' Effectiveness in Teaching Foreign Languages for Special Purposes Used for the Formation of Future Specialists' Professional Competencies. MDPI. https://www.mdpi.com/2227-7102/9/3/171

Council of Europe. (s. f.). Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment (CEFR) - Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) -www.coe.int Common European Framework of Reference for Languages (CEFR). https://www.coe.int/en/web/common-european-framework-reference-languages

Edwards, P. N, Gordin, M.D, Scientific Babel: How Science Was Done before and after Global English., The American Historical Review, Volume 121, Issue 5, December 2016, Pages 1636–1637, https://doi.org/10.1093/ahr/121.5.1636

García, B., De Diezmas, E. N. M., & Ruiz-Gallardo, J. (2017). Mejorar la motivación en Ciencias con enseñanza CLIL : un estudio de caso. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, 2625-2630. https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2017nEXTRA/17._mejorar_la_motivacion_en_ciencias_con_ensenanza_clil_un_estudio_de_caso.pdf

Gumpenberger, C., Ovalle-Perandones, M., & Gorraiz, J. (2013). On the impact of Gold Open Access journals. Scientometrics, 96(1), 221-238. https://doi.org/10.1007/s11192-012-0902-7

Hofman, R., Dijkstra, N., & Hofman, W. (2009). School self-evaluation and student achievement. School Effectiveness and School Improvement, 20(1), 47-68. https://doi.org/10.1080/09243450802664115

Lasagabaster, D., & Doiz, A. (2015). A Longitudinal Study on the Impact of CLIL on Affective Factors. Applied Linguistics, amv059. https://doi.org/10.1093/applin/amv059

Lewis M. (1998). Lifelong learning. Why professionals must have the desire for and the capacity to continue learning throughout life. Health information management: journal of the Health Information Management Association of Australia, 28(2), 62–66.

Schraw, G., Crippen, K. J., & Hartley, K. (2006). Promoting Self-Regulation in Science Education: Metacognition as Part of a Broader Perspective on Learning. Research in Science Education, 36(1-2), 111-139. https://doi.org/10.1007/s11165-005-3917-8

ACREDITACIÓN DE CARRERAS Y GESTIÓN POR PROCESOS: EXPERIENCIA DE LA CARRERA DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL, COSTA RICA.

Isabel Calvo González

Universidad Nacional Costa Rica, Costa Rica

Laura Vargas León

Universidad Nacional Costa Rica, Costa Rica

Randy Chavarría Briceño

Universidad Nacional Costa Rica, Costa Rica

1. EL CONTEXTO DEL PROCESO DE REACREDITACIÓN

La carrera de Bachillerato y Licenciatura en Planificación Económica y Social se imparte en la Universidad Nacional, en la provincia de Heredia en Costa Rica. Este centro de estudios es una universidad de educación superior pública con 50 años de inaugurada y fundamenta sus propuestas curriculares desde el humanismo, a la vez que brinda un aporte sustantivo al desarrollo del país desde la docencia, la extensión, la investigación y la producción académica.

La carrera se imparte desde hace 49 años, con una propuesta enfocada hacia la planificación para el desarrollo sustentable, para generar propuestas participativas que admitan crear estrategias de mejora de la calidad de vida de la población, desde la diversidad de opiniones y de múltiples encuentros entre actores sociales.

Desde el contexto descrito en párrafos anteriores, desde hace más de seis años, la carrera de Bachillerato y Licenciatura en Planificación Económica y Social se insertó en un proceso de gestión de la calidad para la mejora continua, el cual tiene como fin lograr la acreditación de carrera de grado por parte del Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior de Costa Rica (SINAES). En el 2017 el SINAES ofrece la primera acreditación y se logra además la reacreditación a finales de 2021.

Los principales retos conllevaban el posicionar la acreditación desde la gestión por procesos, más allá de un simple atestado obtenido cada cuatro años y aislado de una mejora real de los procesos académicos y administrativos en los cuales está inmersa la carrera.

Para exponer el proceso de la reacreditación de la carrera se muestra una imagen seguidamente, la cual refleja las principales acciones realizadas:

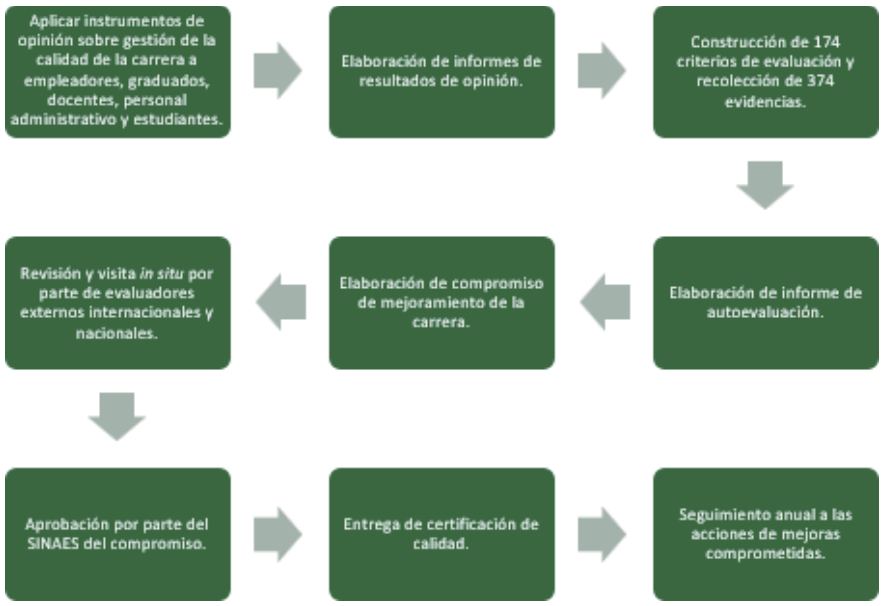


Ilustración 1. Proceso reacreditación. Fuente: elaboración propia.

El proceso de reacreditación de la carrera conlleva el desarrollo de un trabajo que tiene una durabilidad de dos años, en los cuales se realiza un análisis comparativo de categorías entre la primera autoevaluación y las evidencias recolectadas para la reacreditación, esto con el fin de tener una línea base comparativa y permita conocer la evolución en la mejora de los criterios analizados.

2. ALGUNOS APUNTES CONCEPTUALES SOBRE LA GESTION POR PROCESOS

En este apartado se presenta una reflexión vinculada a los principales conceptos que han guiado el trabajo de la reacreditación de la carrera, como eje central se ha mantenido la gestión por procesos, pero sin dejar de lado qué se comprende por acreditación y reacreditación en la educación superior.

Según Borroto y Salas (2004) el propósito de la acreditación universitaria es:

> [...] promover y estimular el continuo mejoramiento y determinar si una institución académica posee calidad a nivel general o respecto de una o más de sus carreras o programas educativos, si es capaz de demostrar que progresa de manera continua y sistemática, con el empleo de estrategias, procedimientos y recursos adecuados para el logro de su misión y sus objetivos, cumpliendo razonablemente con los criterios y normas de calidad establecidos. (p.1)

Dicha acreditación se comprende como un mecanismo con el cual la comunidad académica, educativa y administrativa instituyen y fomentan su autorregulación, para garantizar a los usuarios, tanto directos como indirectos, la integridad, su pertinencia y la calidad de estos, a tal grado que la hagan merecedora de la confianza y el respeto público.

La acreditación no es un estado permanente, sino que se otorga por un periodo de cinco años, a partir de ese tiempo debe renovarse o retirarse con base en los resultados obtenidos durante el proceso de revisión o verificación llevado a cabo a la entidad educativa.

Borroto y Salas (2004, p. 1) consideran ciertos enfoques de la calidad en la educación:

- Satisfacción: consumidor externo, como lo es el educando y del trabajador (profesor, ejecutivo, administrador) como consumidor interno.
- Características del producto: la educación y su integridad en todos los factores del desarrollo humano, orden y coherencia en la relación lógica entre los factores que la componen y la eficacia del cumplimiento de sus funciones en cada uno de los procesos universitarios, así como su ajuste a determinados estándares predeterminados.

Ambos enfoques son necesarios y complementarios para los procesos de gestión de la calidad; pues responden uno al quién y el otro al cómo, de esta forma se analiza no solo los factores internos, sino también los externos y se puede visualizar como se interrelaciona cada uno de estos.

De esta manera, se puede indicar que la calidad es el efecto de una relación entre los componentes básicos, internos y externos del sistema o de la entidad educativa, mediados por estándares que Vigo (2014, p. 80) indica son:

- De tipo científico: validez, confiabilidad, generalizabilidad y objetividad.
- De tipo práctico-social: pertinencia, importancia, suficiencia, credibilidad, oportunidad, amplitud de difusión.

Con respecto a la reacreditación, se indica que es un proceso mediante el cual un programa reconocido como de alta calidad con una acreditación previa, reivindica estas condiciones ante las entidades acreditadoras, con esto se realiza un procedimiento de verificación y mejoramiento de las fortalezas y las oportunidades de mejoras ya reconocidas, lo cual afirma una cultura de autoevaluación del programa que le permite el mejoramiento continuo de sus funciones sustantivas y de aquellas establecidas como prioritarias por la entidad educativa. (González, 2015)

El Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES) explica el significado de la reacreditación para una carrera como una "revalidación" de la condición de acreditada, como se indica seguidamente:

> La acreditación se otorga por un periodo determinado, lo usual es que la primera vez sea por cuatro años. Una vez finalizado ese período, la carrera debe realizar nuevamente la Autoevaluación, así como recibir nuevamente la visita de los dos expertos internacionales y uno nacional (Evaluación externa). Para revalidar su acreditación (reacreditación) la carrera debe demostrar el mejoramiento de su calidad, que se otorga por un plazo de entre dos y ocho años. Así las cosas, la acreditación es un proceso cíclico, la carrera estará en un estado permanente de mejora. (SINAES, 2019)

De esta manera, las carreras que inician un proceso de acreditación deben realizar la revalidación de sus acciones de mejora cada cuatro o cinco años, y, además debe tener como objetivo el establecer la gestión de la calidad y el mejoramiento continuo como una cultura en su organización, con el fin de crear un impacto en el proceso.

Bravo (2011, p. 31) define que un proceso es "una totalidad que cumple un objetivo útil a la organización", así como un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, transforman unas entradas en salidas deseadas, que además añaden valor. Estas actividades tienen un orden o secuencia y agrega valor al cliente.

Por otro lado, Hammer (2006) propone que "un proceso es una serie organizada de actividades relacionadas, que conjuntamente crean un resultado de valor para los clientes" (p. 68). Con lo anterior, se puede resaltar que los procesos le dan vida a la organización. Un proceso puede pasar por muchos cargos en diversas unidades funcionales (lo vertical), por eso los procesos cruzan horizontalmente a la organización.

Los procesos según Hammer & Champy (1993) se clasifican de diversas maneras, pero las más utilizadas son las siguiente:

- Procesos operativos: son los que cuando los productos resultantes son recibidos por un ente u organización externa a la organización. Atienden directamente la misión del negocio y satisfacen necesidades concretas de los clientes:
    - Entendimiento del mercado y los clientes.
    - Diseño de productos y servicios.
    - Comercialización y venta.
    - Producción y ejecución de los servicios.
    - Facturación y servicio a los clientes.
    - Procesos de apoyo, son aquellos esenciales para una gestión de los procesos operativos. Como ejemplos se contemplan:
        - Reclutamiento del personal.
        - Formación.
        - Mantenimiento.
        - Información.
        - Compras.

- Procesos estratégicos: son todas aquellas actividades que realizan los gestores para mantener los procesos de apoyo y los operativos. Entre ellas, sehallan:
    - El establecimiento de metas.
    - El presupuesto y la distribución de los recursos.
    - Las auditorías y las revisiones del sistema de la calidad.
    - Los procesos formales de planificación.

Mientras que para Cantón (2006, p.6) los procesos son acciones delimitadas, los cuales buscan satisfacer la finalidad educativa del centro y concurren a su desarrollo y búsqueda de mejora y calidad.

Asimismo, tienen unas características básicas, estas son:

- Se orientan a obtener resultados.
- Responden a la misión de la entidad educativa.
- Crean valor añadido en los usuarios.
- Dan respuesta a la misión de la entidad educativa como organización.

En las instituciones se fomenta el accionar de colaboradores capaces de asumir ciertas responsabilidades, con dicho fin la gestión funciona y se apoya en las personas, equipos de trabajo que logran un resultado (Rubio, 2006, p.14). Por lo anterior, el verbo gestionar, como acción integral, se comprende como un proceso de trabajo y organización en el cual se coordinan diferentes variables, aspectos y esfuerzos, para avanzar eficazmente hacia objetivos asumidos por la institución y se esperaría que todos los integrantes de la organización los adoptaran de manera participativa y democrática. (Villamayor & Lamas, 1998)

Con el fin de promover y modernizar la gestión en pro de la mejora de la calidad del servicio y los resultados obtenidos, resulta necesario contar con colaboradores motivados y un plan de seguimiento y control para optimizar las operaciones. Por otro lado, se destaca el desempeño laboral como una variable multicausal, en esta interviene factores internos y externos que deben ser reconocidos y gestionados de manera que contribuyan al éxito esperado de la gestión. (Carbajal, 2011)

Al respecto, Zambrano (2008, p.148), indica que cada vez más se demuestra que el desarrollo, en el marco del proceso de globalización depende, entre otros factores, de pensar de manera global y actuar localmente. Esto, junto con los procesos de descentralización y desconcentración se constituyen en aspectos claves para impulsar el desarrollo armónico con una participación y determinante de los actores internos y externos.

En las organizaciones, la gestión por procesos es una forma que se diferencia de la clásica ordenación funcional, en la cual prima la visión del cliente sobre las actividades de la organización. Los procesos así definidos son gestionados demodo estructurado y la mejora se basa en la eficiencia de estos.

Pérez (2009) comenta que el enfoque a procesos se fundamenta en:

- La estructuración de la organización sobre la base de procesos orientados a clientes.

- El cambio de la estructura organizativa de jerárquica a plana.
- Los departamentos funcionales pierden su razón de ser y existen grupos multidisciplinarios trabajando sobre el proceso.
- Los directivos dejan de actuar como supervisores y se comportan como apocadores.
- Los empleados se concentran más en las necesidades de sus clientes y menos en los estándares establecidos por su jefe.
- Utilización de tecnología para eliminar actividades que no añadan valor.

Por otro lado, la gestión por procesos aporta una visión y herramientas para la mejora y el rediseño del flujo de trabajo para ejecutarlo de una forma más eficiente y adaptado a las necesidades de los clientes. Se debe tener muy presente que son personas quienes realizan los procesos, por tanto, en todo momento hay que tener en cuenta las relaciones internas y externas.

3. LA GESTIÓN POR PROCESOS DESDE LA EXPERIENCIA DE LA CARRERA

Una vez que se toma como base lo expuesto a nivel conceptual, se realiza un análisis de la experiencia del proceso de la reacreditación de la carrera, con base en las categorías de compromiso de la dirección, proceso de sensibilización, identificación de procesos, entre otros.

Con respecto al compromiso de la Dirección de la Unidad Académica (UA), se debe observar como un pilar para la gestión de la calidad y la creación de una cultura de mejoramiento continuo; pues son las personas encargadas de liderar las políticas administrativas y académicas para implementar el proceso en conjunto con la Comisión de mejoramiento continuo de la carrera.

Para lograr lo anterior expuesto, fue necesario agrupar las poblaciones de acuerdo con sus características, se obtiene un grupo externo a la Unidad académica en el cual se convocan varias instancias universitarias que prestan los servicios estudiantiles y administrativos, quienes proporcionan diversos tipos de información y servicios; otra agrupación conformada por el estudiantado de la carrera, el personal docente y administrativo, por último, se tienen las personas graduadas y los empleadores quienes conforman la población externa.



Ilustración 2. Población consultada para la reacreditación. Fuente: elaboración propia.

En la convergencia de los servicios las instancias universitarias y la Unidad Académica es en donde deben trabajar los procesos de gestión de la calidad, de tal manera que se logre satisfacer las necesidades de estas poblaciones y la proyección de la carrera a lo externo de la Universidad. Como parte de esto se establece la recolección de evidencias por parte de una Comisión de mejoramiento continuo de la carrera, según sus fuentes de entrada, actividades, salidas y receptores de salidas. Para esto se identificaron seis fuentes de entradas y luego se clasificaron según las actividades de acuerdo con el ciclo de PHVA(Planificar, Hacer, Verificar y Actuar).

A manera de ejemplo, se presenta un resumen de la tabla realizada para organizar el proceso:

Fuente de entrada	Entradas	Actividades	Salidas	Fuentes de salidas
Departamento de registro de la Universidad	Listados de estudiantes de primer ingreso y regulares de la carrera.	Analizar y organizar la información de las personas estudiantes de primer ingreso y regulares de la carrera.	Distribución de las personas estudiantes admitidas: según sexo, nacionalidad, edad, condición de discapacidad, institución educativa de procedencia	Comisión de Gestión de Calidad Subdirección de la Unidad Académica

En relación con la definición del proceso se clasifican las actividades descritas en cada uno de los procesos de acuerdo con el ciclo PHVA, tal y como se muestra en el siguiente ejemplo:

Proceso	Actividades	Clasificación PHVA
Analizar y organizar la información de las personas estudiantes de primer ingreso y regulares de la carrera.	Distribución de las personas estudiantes admitidas, según sexo, nacionalidad, edad, condición de discapacidad institución educativa de procedencia.	Verificar
	Distribución de las personas estudiantes según, tipo de beca, tipo de discapacidad.	Planificar
	Tipo de adecuación curricular requerida.	Hacer

Tabla 2. Ejemplo clasificación de proceso según ciclo PHVA. Fuente: elaboración propia.

Para lograr lo que expone la tabla 2, resultó necesario establecer varias acciones específicas dentro de la Escuela, según la organización interna, de tal manera que se puedan atender de forma óptima las solicitudes en trámites administrativos y estudiantiles, así como todos los servicios complementarios que requieran, además de las labores en docencia para la implementación del plan de estudio de la carrera. La sistemática recopilación de datos ha permitido identificar las debilidades que se presentan en los diversos procesos, la oportuna atención de estos inconvenientes debe reflejarse en la satisfacción de las personas involucradas.

La planificación anual y la ejecución de planes para el cumplimiento del compromiso de mejora asumido con la acreditación, ameritó el monitoreo constante de las acciones para supervisar los resultados esperados, de lo contrario implementar medidas complementarias para solventar esta situación. Esta constante revisión se hace basándose en el ciclo de Deming conocido tambiéncomo ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), como se indicó en párrafossupra.

La planificación se establece en el Compromiso de Mejora (CM) para loscuatro años, la segunda etapa: Hacer, se cumple con la ejecución de cada una delas acciones anuales del CM, esta es la fase más compleja, es aquí cuando seinteractúa con todas las poblaciones, se lideran y organizan las acciones, se designan recursos y responsabilidades, todo orientado al cumplimiento de los objetivos.

El paso 3 Verificar, es el proceso de control y evaluación que se obtiene de los resultados, con el objeto de evaluar si se están logrando las metas. El monitoreo constante permite saber si se alcanzan las metas o no, si los resultados son positivos se mantienen las acciones establecidas, en caso contrario es preciso Actuar para adecuar o establecer nuevas acciones orientadas al cumplimiento de las metas. Por lo tanto, el ciclo es constante y tendiente a la mejora continua.

Los resultados del segundo proceso de autoevaluación ponen en evidencia la efectividad de las acciones de mejora implementadas. Al comparar los datos de ambas evaluaciones se tuvo que en la primera autoevaluación se logró un cumplimento del 83% (141) de los criterios con cumplimento satisfactorio, 12% (20) con cumplimiento parcial y 4% (7) sin cumplimiento.

En el segundo proceso evaluativo se aumentó a 90% (151) los criterios con cumplimiento total, 8% (14) con cumplimiento parcial y una disminución a solo 1 % (2) los criterios sin cumplir. (EPPS, 2021, p.471). De tal manera, se demuestra que las acciones de mejora generaron, en la mayoría de los casos, los resultados esperados y disminuyeron considerablemente los criterios sin cumplimiento alguno.

El constante monitoreo y evaluación de los resultados ha permitido la estandarización de algunos procesos, el registro sistemático de información y la atención de otras necesidades tanto a lo interno de la Unidad Académica (UA) como a lo externo. La sensibilización tanto del estudiantado como para el personal docente y administrativo de la UA, resultó un factor que permitió una asimilación y apropiación de proceso, lo cual se refleja en los últimos resultados de la evaluación.

4. REFLEXIONES FINALES SOBRE EL PROCESO

La acreditación académica ha obtenido una gran importancia en los últimos años, tanto en el ámbito universitario como en otros niveles educativos. Sin embargo, dicha acreditación no es un concepto y proceso sencillo. La idea fundamental es añadir garantías a la calidad de la docencia, investigación y extensión de la Escuela de Planificación y Promoción Social de la Universidad Nacional, para asegurar que cumplen con ciertos estándares y requisitos.

El proceso de reacreditación ha sido riguroso y justo; pues garantiza la calidad de la enseñanza dentro de la Escuela, para ello ha tenido en cuenta las fortalezas y las debilidades de esta y, en ese sentido, ser lo suficientemente flexible para permitir adaptaciones que se adecuen a las necesidades específicas que se presenten. Al mismo tiempo, resulta fundamental que la institución continué realizando acciones de mejora, no solo para cumplir con los requisitos de acreditación, sino para garantizar que están ofreciendo la mejor educación posible.

La acreditación académica es un proceso necesario para asegurar la calidad de la educación superior, pero debe abordarse con cautela. La evaluación debe ir más allá de la simple comprobación de que los programas cumplen con los requisitos, para convertirse en una herramienta para mejorar la docencia, investigación y extensión de la entidad.

La calidad de la educación superior es fundamental para garantizar el desarrollo humano y económico a largo plazo; por lo tanto, debemos concentrarnos en garantizar que se mantenga la calidad de la enseñanza y mejorarla continuamente para asegurar que siga siendo relevante para las necesidades futuras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Borroto Cruz, E. R., & Salas Perea, R. S. (2004). Acreditación y evaluación universitarias. Educación Médica Superior, 18(3): 1-1. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412004000300001&script=sci_arttext&tlng=pt

Bravo, J. (2011). Gestión de Procesos. Chile: Editorial Evolución S.A.

Cantón, I. (2006). La imagen en los centros educativos: dimensiones y estrategias para su mejora. Comunicación y Pedagogía, (209):28-35.

Cantón. I. (2010). Introducción a los procesos de calidad. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficiencia y Cambio en Educación. 8(5) https://es.scribd.com/document/431309265/Dialnet-IntroduccionALosProcesosDeCalidad-3920983

Cañete, F. (1998). La evaluación institucional: ¿Qué tiene la Escuela? ¿Qué entrega la Escuela? Revista Enfoques Educionales, 1(1).

Carbajal, S. (2011). Relación en las percepciones del estilo de liderazgo del jefe inmediato con el desempeño laboral de los estudiantes en práctica de la Universidad ICESI. Cali, Colombia: Universidad ICESI. Estudios Gerenciales, 27(118):67-84. http://www.redalyc.org/articulo. oa?id=21218556003

Escuela de Planificación y Promoción Social. (2021). Informe de autoevaluación de la carrera de Bachillerato y Licenciatura en Planificación Económica y Social. Sin publicar.

González, E. (2015). ¿Qué es la reacreditación? Revista GRESIA, (8). http://186.28.225.70/index.php/gresia/article/view/987

Hammer, M. (2006). La agenda. Barcelona, Deusto.

Hammer, M., & Champy, J. (1993). Business process reengineering. London: Nicholas Brealey, 444(10):730-755. https://enfoqueseducacionales.uchile.cl/index.php/REE/article/view/45892/48052

Mallar, M. (2010). Process Management. An effective management approach. Revista Visión del Futuro. 13. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.scielo.org.ar/pdf/vf/v13n1/v13n1a04.pdf

Pérez, J. (2009). Gestión por procesos. (3ra. Ed.). ESIC editorial.

Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior. SINAES. (20 agosto, 2019). Preguntas frecuentes. ¿Qué se entiende exactamente por reacreditada? https://www.sinaes.ac.cr/index.php/preguntas-frecuentes

Vigo, E. (2014). Autoevaluación, plan de mejoras y eficacia académica en la facultad de ciencias administrativas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima: Revista de investigación de la Facultad de ciencias administrativas, UNMSM. 17-i(33). https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/administrativas/article/view/11684/10477

Villamayor, C. & Lamas, E. (1998). Gestión de la radio comunitaria y ciudadanía. AMARC.

Zambrano, A. (2008). Teoría para mejorar la gestión pública. Universidad Católica Cecilio Acosta. Venezuela, Revista de Artes y Humanidades UNICA ISSN: 1317-102X revista@unica. edu.ve. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170118859008

INNOVACIÓN EDUCATIVA EN INGENIERÍAS BASADA EN ORIENTACIÓN UNIVERSITARIA: HACIA LA REDUCCIÓN DEL FRACASO ACADÉMICO Y LA FORJA DE LA MENTALIDAD DE CRECIMIENTO

Roberto San Millán-Castillo

Universidad Rey Juan Carlos, España

Julio, Ramiro-Bargueño

Universidad Rey Juan Carlos, España

José Andrés Berzal Fernández

Universidad Rey Juan Carlos, España

Fernando Poza Saura

Universidad Rey Juan Carlos, España

1. INTRODUCCIÓN. ESTADO DEL ARTE

Uno de los grandes retos que se presenta en el ámbito de la docencia en las titulaciones de Ingeniería, es la disminución de la tasa de abandono y del fracaso académico en las mismas.

Este reto que parece ser común a cualquier ámbito de la docencia se muestra especialmente desafiante en las ingenierías en los últimos años desde la incorporación de los nuevos planes de estudios de Bolonia, los denominados grados del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES, 1999), (Universidad Rey Juan Carlos). Transformación que ha dotado especialmente a los estudios universitarios técnicos, de una variedad inusual, reflejada en la gran diversidad detitulaciones generada.

A la ya compleja situación para la superación de cada curso académico, se une la dificultad primitiva que se presenta en la elección de la titulación más adecuada. Estos aspectos hacen más complejo el éxito académico, demandando la

aparición de técnicas de orientación que, como nuevos mecanismos de innovación educativa, formen parte de ellos mismos con el objetivo principal de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

De esta manera pretendemos incorporar la orientación universitaria, un aspecto que se pierde tras los estudios de secundaria y el acceso a la universidad, como una herramienta más dentro de la innovación y el trabajo con el alumnado en favor de su positiva evolución académica. El alumno al llegar a la universidad pierde una de las figuras que en la educación primaria y secundaria le ha acompañado siempre como guía: la figura del tutor. Esta ausencia, en un nuevo mundo académico diferente por completo del preuniversitario, y con nuevas reglas, genera una falta de orientación que normalmente se traduce en un bajo rendimiento académico. Algunas universidades, iniciaron intentos de recuperación de esa figura, aunque con la dificultad de un profesorado universitario poco habituado a la tutorización del alumnado.

Tras la incorporación del EEES la oferta de titulaciones de grado en ingeniería se diversificó muy notablemente (Ministerio de Universidades, 2021) (Ministerio de Educación y Ciencia. España, 2007). Las especialidades que se cursaban en una antigua ingeniería a mitad de la titulación pasaban ahora a tomarnombre el propio de titulación. Esto generó en el alumnado preuniversitario una gran confusión que enturbiaba aún más su adecuada elección de la carrera universitaria. Este fenómeno se tradujo en no pocos abandonos o cambios de grado o incluso en la incómoda finalización de una titulación ya comenzada de forma errónea.

Es aquí donde este grupo presenta las acciones realizadas en este ámbito de la orientación como una actividad más de innovación educativa que permita una mejora del proceso enseñanza- aprendizaje y, por ende, una reducción de la tasa de fracaso o de abandono académico. En las acciones realizadas también se han incorporado técnicas de innovación educativa mediante el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC´s).

Es común en las titulaciones de ingenierías, que los alumnos se encuentren matriculados en asignaturas de muy diversos cursos. Este hecho en no pocas ocasiones se traduce en matrículas en altas convocatorias, o en la aparente obligada asistencia a las famosas academias. Estos problemas atraen otros, económicos cuya solución el alumno parece encontrar en trabajos tempranos que impiden el adecuado seguimiento académico o incluso conducen a un triste abandono del mismo antes de finalizar el Trabajo Fin de grado y obtener el título de graduado. Ejemplos, estos, de situaciones muy comunes en los antiguos estudios de ingeniería.

De igual manera, resulta ser un aspecto muy importante en este tipo de alumnado, la percepción que el estudiante tiene de sus capacidades y de su transformación a través del proceso enseñanza-aprendizaje que experimentará en

la universidad. Esta percepción se valora como altamente determinante en los resultados académicos que obtendrá. La diferencia en esa percepción entre los alumnos de primer y último curso de la titulación puede ser un elemento muy interesante a tener en cuenta a la hora de encontrar mecanismos de trabajo orientativo y tutorizado que redunde en resultados académicos más exitosos

Estos aspectos han de ser motivo de una orientación académico-profesional exhaustiva.

La psicóloga Carol Dweck en su libro "Mindset: the new psychology of success" (Dweck, 2007), expone estas ideas comparando el éxito obtenido por las personas que desarrollan una mentalidad de crecimiento frente a las personasque poseen una mentalidad fija. Enfrenta las posiciones de aquellos que consideran que las habilidades humanas se pueden adquirir mediante el esfuerzo, con aquellas que consideran que las habilidades humanas son innatas.

Según Dweck, no es importante nacer con una predisposición genética para ciertos aspectos de la vida, y en este caso de estudio, para triunfar en los grados de ingeniería. Nadie nace con las habilidades necesarias para ser un profesional de éxito. Para lograr ese triunfo, es necesario la dedicación de mucho tiempo al aprendizaje y a la práctica y tener la creencia en que se puede progresar. Si no, la posibilidad de desarrollo queda mermada, impidiendo la evolución.

En el caso específico de las titulaciones de ingenierías, objeto de nuestro estudio, encontraremos alumnos con mentalidad fija que creyendo haber nacido con un cierto nivel de inteligencia, esto les impedirá desarrollar determinadas habilidades; y alumnos que, con mentalidad de crecimiento, podrán desarrollar su inteligencia y su capacidad de estudio, así como las habilidades necesarias mediante el suficiente esfuerzo para la consecución de sus metas, y así seguir mejorando.

El presente artículo trata de dar luz sobre estas cuestiones a través de las experiencias desarrolladas con alumnos de nuevo ingreso y de último curso de varias titulaciones de grado en ingenierías de la antigua Escuela Técnica de Ingeniería de Telecomunicación (ETSIT) que actualmente ampliada en titulaciones tiene la nueva denominación de Escuela de Ingeniería de Fuenlabrada (EIF) de nuestra Universidad Rey Juan Carlos.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

La información se obtuvo a través de dos encuentros entre alumnos y los miembros del Grupo de innovación Docente TIC - TUTOR (GID) de la EIF de la Universidad Rey Juan Carlos (URJC). El primer evento se dirigió a los alumnos de dicho centro, de todos sus grados, del primer curso y el segundo evento se dirigió a los alumnos del último curso. Previamente se anunció la celebración de los eventos a través de los distintos canales de comunicación con el alumnado habilitados por la EIF y se facilitaba un enlace para su inscripción. Los encuentros

se celebraron en las Aulas Magnas del Campus de Fuenlabrada, fuera del horario lectivo para no interferir con las actividades docentes. Por la participación en los encuentros se concedieron 0,1 créditos.

La estructura del encuentro fue la presentación de distintos temas, seleccionados por los miembros del GID, con el apoyo de la proyección en pantalla de un resumen, y posteriormente se abría un dialogo con los alumnos (ver Figura 1). Los temas fueron sobre asesoramiento para la mejora del desempeño de los estudiantes, en un caso en el primer curso, y en el otro, en el último curso. Antes de tratar estos temas, se explicó que tenían que acceder con sus móviles, a través de un código QR proyectado en pantalla (ver Figura 2), a formularios específicos por pregunta donde de forma anónima contestaban y proporcionaban la información base para el estudio presentado en la Sección 1. Las preguntas y contestaciones se producían en distintos instantes preestablecidos según transcurría la presentación de los temas. Los asistentes podían observar en tiempo real los resultados globales de la contestación a cada pregunta en su momento y permitía abrir un dialogo, pulsar su comprensión, se establecía una realimentación positiva entre los ponentes y alumnos. La herramienta con la que se consiguió establecer esta dinámica interactiva y captar la atención, fue Wooclap.

Preguntas y temas presentados tenían como denominador común, la mejora del desempeño de los alumnos. Preguntas, relacionadas con los posibles límites percibidos en el aprendizaje y temas, con claves de mejora.

Preguntas y posibles respuestas, comunes en ambos encuentros:

- Preguntas:
    - Q1: ‘Posees una cierta cantidad de inteligencia al nacer y no puedes hacer mucho para cambiarla’.
    - Q2: ‘Tu inteligencia es algo sobre lo que no puedes cambiar sustancialmente’. Opciones posibles para responder
    - Q3: ‘Puedes aprender nuevas cosas, pero no puedes realmente cambiar tu inteligencia básica’.
- Respuestas: Las posibles opciones, excluyentes, son comunes para cada respuesta y son ‘Completamente en desacuerdo’, ‘En desacuerdo’, ‘Parcialmente en desacuerdo’, ‘Parcialmente de acuerdo’, ‘De acuerdo’ y ‘Completamente de acuerdo’.

Los temas abordados en cada encuentro fueron:

- ‘7 claves para afrontar con éxito una ingeniería en la ETSIT. Una Experiencia inolvidable.’, 10 de diciembre de 2021 (ver Figura 1), alumnos de primer curso.
    - Organización de la matricula.

- La asistencia a clase.
- Estudio en grupo.
- Participación en actividades de la Universidad.
- Academias.
- Compatibilidad trabajo y estudios.
- Vida en el campus.

- '¡Acción! en el ojo del huracán tecnológico. Aventura en primera línea.', 1 de junio de 2022 (ver Figura 1), alumnos de último curso.
  - Primera prioridad: Terminar el Grado.
  - La persona, la 'marca'.
  - La carrera profesional del ingeniero.
  - Crecimiento profesional.
  - En el ojo del huracán tecnológico.



Figura 1. Títulos de los encuentros y sus respectivos índices (cuadros proyectados). Columna izquierda corresponde al encuentro con alumnos del primer curso y derecha encuentro con alumnos del último curso.



Figura 2. Códigos QR e índice de los primeros temas (cuadros proyectados). Columna izquierda corresponde al encuentro con alumnos del primer curso y derecha encuentro con alumnos del último curso.

3. RESULTADOS

La Tabla 1 presenta la asistencia a los dos eventos diferenciando entre dos ramas de conocimiento en la EIF, la 'Ingeniería de Telecomunicación' y la 'Ingeniería Biomédica'. El evento de orientación del primer curso atrajo a muchos más alumnos que el evento de cuarto curso, tanto en términos absolutos como de porcentaje respecto del total de estudiantes en cada uno de los cursos.

Evento de Orientación	Ingeniería Telecomunicación	Ingeniería Biomédica
Primer Curso	62 %	46 %
Cuarto Curso	36 %	22 %

Tabla 1. Asistencia de estudiantes a los eventos de orientación celebrados. Se presentan los resultados diferenciados por la rama de conocimiento de 'Ingeniería de Telecomunicación' e 'Ingeniería Biomédica'.

En la Figura 3 se puede observar una comparativa de los resultados de la misma encuesta para estudiantes de primer y de cuarto curso. Los resultados se presentan en porcentaje respecto al total de estudiantes asistentes a cada uno de los eventos de cada curso. Las respuestas de los estudiantes de cuarto curso se concentran en el rango del desacuerdo. Por otro lado, los estudiantes de primer curso ofrecen una mayor variedad en sus respuestas. Sin embargo, parece existir una tendencia creciente a estar más de acuerdo desde la Q1 hacia la Q3. Se confirma que los estudiantes de cuarto curso tienden a estar más en desacuerdo con las preguntas planteadas que los alumnos de primer curso.

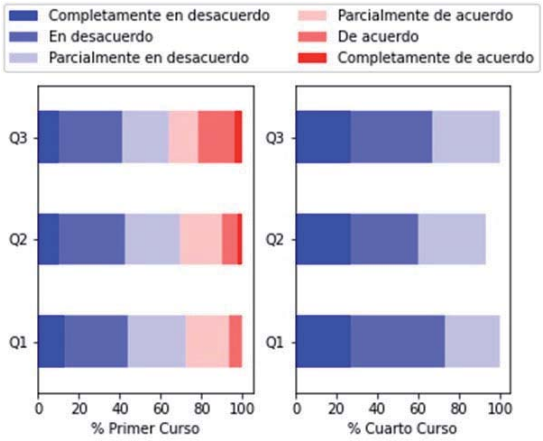


Figura 3. Comparativa de los resultados de la encuesta a estudiantes de primer y cuarto curso. Se presentan los porcentajes, respecto del total de estudiantes asistentes de cada curso, de las respuestas a las 3 preguntas planteadas en los seminarios (Q1, Q2, y Q3)

4. DISCUSIÓN

Analizando la Tabla 1 y la Figura 3 se pueden obtener conclusiones interesantes en varios aspectos:

Relacionado con la asistencia de los alumnos al evento, se observa un interés considerablemente mayor entre los estudiantes de primer curso. Cierto es que el nuevo ingreso en el ámbito universitario facilita la asistencia a este tipo de convocatorias. No obstante, y, en este tipo de Grados, los alumnos de cuarto curso suelen compatibilizar los estudios con Prácticas e incluso vida laboral no académica lo que redunda en una merma de la vida universitaria, sufriendo las convocatorias de toda índole la disminución de asistencia en estos perfiles.

Existe así mismo, una diferencia entre los alumnos de las dos ramas de conocimiento. Cabe destacar en este punto que en Ingeniería Biomédica hay un grupo de mañana y otro de tarde y los horarios condicionan la asistencia a eventos de extensión universitaria. En el caso de estudiantes de cuarto este efecto debería ser inocuo y a pesar de ellos la convocatoria ha sido más exitosa en la rama de conocimiento de Ingeniería de Telecomunicación.

Al respecto de las encuestas realizadas, las preguntas desde el comienzo con la Q1 hasta la final Q3 siguen una evolución hacia una mayor implicación en la acción del individuo. De esta forma, en la pregunta Q1 se trabaja el tema de la inteligencia al nacer mientras que en la Q3 se aborda el cambio de la propia inteligencia. Se observa una diferencia relevante entre los alumnos de cursos distintos tanto en el signo de las respuestas como en las tendencias del conjunto. Así, los alumnos de primero perciben más limitada su inteligencia a medida quelas afirmaciones implican más sus propias acciones. Este efecto, no se observa en las respuestas de los alumnos de último curso, indicando con ello una mayor resiliencia generada por su etapa universitaria que proporciona un mayor peso a la variable “trabajo” con respecto a “inteligencia” en el éxito final alcanzado.

Los alumnos de primer curso son mucho más pesimistas en la mejora de sus capacidades y están más de acuerdo en todas las afirmaciones que plantean la inteligencia como algo limitado y sin posibilidad de mejora. Bien es cierto, que el porcentaje es menor de los que piensan lo contrario, pero no con una gran diferencia. Sin embargo, los alumnos de último curso muestran un grado de desacuerdo importante con este pesimismo esgrimido por los estudiantes de nuevo ingreso, pudiendo interpretarse como una actitud más positiva frente a los diferentes retos.

El hecho de poseer una mentalidad de crecimiento o limitada parece no tener un impacto subrayado en la consecución de mejores notas en los estudios (BahnÍk

& Vranka, 2017) (Li & Bates, 2020) (Betsy Ng, Jiahua Shi, Shen-Hsing Anabel Cheng, & William Wei Ning Chen, 8/06/2020). Sin embargo, y a la luz de estos resultados, los estudiantes veteranos parecen no verse tan limitados por su 'talento natural' ya que su paso por un Grado Universitario de esta exigencia les implementa una capacidad de logro de los retos que se propongan (Hochanadel & Finamore, 2015) (Gaitán Malaver, 2020).

Estos resultados ponen de manifiesto que los alumnos de primero podrían mejorar su actitud frente a los problemas de estos estudios con la ayuda de acciones de orientación. Esto les permitiría acelerar el proceso de confianza en sí mismos al que parecen haber llegado los alumnos de último curso. Así, la orientación focalizada en temas detectados como relevantes en el desarrollo desus estudios, podría permitirles afrontarlos con mayor confianza y por tanto reducir el fracaso académico. Esto corroboraría la hipótesis de que su éxito académico, y en definitiva personal, no es solo una cuestión de talento o inteligencias, si no de aprendizaje continuado y progresivo.

5. CONCLUSIONES

Se han incorporado técnicas de orientación y de innovación con TIC´s en alumnos de nuevo ingreso y de último curso de titulaciones de Ingeniería de Telecomunicación en la Escuela de Ingeniería de Fuenlabrada de la URJC como herramienta de disminución del fracaso académico.

Este proceso se ha llevado a cabo a través de seminarios presenciales con la utilización de cuestionarios mediante la herramienta TIC interactiva, Wooclap.

Las preguntas se han apoyado en conceptos relacionados con la inteligencia en el nacimiento y con los de una mentalidad de crecimiento.

Se han encontrado diferencias muy notables entre los alumnos de nuevo ingreso y los de último curso relacionadas con la experiencia académica universitaria en estas Ingenierías lo que permite extraer líneas claras de trabajo en el ámbito de la orientación universitaria que llevadas a cabo durante la titulación proporcionarían un mayor éxito y una disminución del fracaso académico en estos estudios.

Como líneas futuras de trabajo se presentan tanto una continuación de seminarios de estas características en cursos sucesivos que permitan obtener conclusiones más generales, como una mejora en la elección de las fechas de su realización y la inclusión de una mayor variedad en los estudios de ingeniería analizados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BahnÍk, S., & Vranka, M. (15 de October de 2017). Growth Mindset Is Not Associated With Scholastic Aptitude In A Large Sample Of University Applicants. Personality and Individual Diferences, 117, 139-143. doi:10.1016/j.paid.2017.05.046

Betsy Ng, Jiahua Shi, Shen-Hsing Anabel Cheng, & William Wei Ning Chen. (8/06/2020). A Preliminary Study On The Impact Of A Brief Online Growth Mindset Intervention On University Students. (Springer, Ed.) Transforming Teaching and Learning in Higher Education, 73-90.

Dweck, C. S. (2007). Mindset: the new psycology of success.

EEES. (1999). Espacio Europeo de Educación Superior.

Gaitán Malaver, Á. P. (2020). Efectos del aprendizaje sobre mentalidad de crecimiento en estudiantes de inglés en un contexto universitario.

Hochanadel, A., & Finamore, D. (2015). Fixed And Growth Mindset In Education And How Grit Hleps Students Persiste In The Face of Adversity. Journal if International Education Research.

Li, Y., & Bates, T. (2020). Testing the association of growth mindset and grades across a challenging transition: Is growth mindset associated with grades? Intelligence.

Ministerio de Educación y Ciencia. España. (2007). Real Decreto 1393/2007. Sección I Disposiciones Generales. Madrid: BOE-A-2007-18770.

Ministerio de Universidades. (28/09/2021). Ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

Universidad Rey Juan Carlos. (s.f.). Grados impartidos en la Universidad Rey Juan Carlos.

LAS CARTAS DE NEWTON Y EL PRESENTISMO DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES EN EL MARCO DE LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE

Marcos José Negrín Domínguez

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

Miguel Ángel Negrín Medina

Universidad de La Laguna / Inspección Educativa de Canarias, España

1. INTRODUCCIÓN

Existen estudios que ponen de relieve un importante grado de insatisfacción respecto a los programas formativos para docentes que se inician (Vaillant yManso, 2012). Esto parece deberse al énfasis que estos programas ponen sobre la información frente al vínculo de la especialidad y su práctica pedagógica (Castellanos, 2011). El Espacio Común Europeo plantea un nuevo modelo para la formación inicial docente más acorde con las competencias profesionales y las necesidades actuales del profesorado de educación secundaria (González, 2010). Esto implica que, a pesar de la existencia de un importante corpus respecto a la formación docente, es necesario que en el máster de formación del profesorado se deberían diseñar propuestas o secuencias didácticas que permitan reflexionar el proceso llevado a cabo en las intervenciones pedagógicas (Castellanos y Yaya, 2013).

Uno de los aspectos que podrían interesar en la reflexión durante la práctica pedagógica, es el analizar el impacto de la época histórica en que algún personaje relacionado con el área de conocimiento haya destacado. En el caso de la enseñanza de las ciencias, Campanario (1998) estudió las ventajas e inconvenientes de la historia de la ciencia como recurso en su enseñanza, mientras que Núñez et al. (2017) revisaron si el papel que juega la historia de la ciencia era determinante en la enseñanza de la ciencia. Por otra parte, señalar que Acevedo-Díaz et al. (2016) desarrollaron, de forma específica para la formación inicial del profesorado, la estrategia denominada "La historia de la ciencia para enseñar naturaleza de la ciencia" con la que lograron buenos resultados esperanzadores, mientras que Aduriz (2014) presentó tres unidades didácticas para enseñar la naturaleza de la ciencia al profesorado de ciencias. Por último, indicar que de acuerdo con Asúa (2019):

> La historia de la ciencia que se consume en ambientes de ciencias experimentales suele ser anacrónica, es decir, interpreta el pasado desde el presente de la marcha triunfal de la ciencia; comete el único pecado que la historia no puede cometer so pena de dejar de ser tal: el "presentismo"

Siguiendo a este último autor, en este trabajo, atendiendo a la historia de la ciencia como recurso didáctico, se propone una secuencia didáctica para el profesorado en formación inicial, concretándose en la utilización didáctica de las cartas de Newton y una ficticia carta a modo de epitafio, donde se ponga de relieve su personalidad y sus debilidades con la finalidad de evitar el "presentismo" del trabajo de los científicos que marcaron el devenir actual de la ciencia y no transmitir al alumnado el anacronismo del que suele padecer las ciencias experimentales.

2. EL MOMENTO HISTÓRICO DE NEWTON

Ortega y Gasset (2005, p. 24) puso el foco en una de las cuestiones más controvertidas y trascendentales sobre la visión de la relatividad de Einstein respecto al universo mecánico de Galileo y Newton: "El relativismo de Einstein es estrictamente inverso al de Galileo y Newton. Para éstos, las determinaciones empíricas de duración, colocación y movimiento son relativas porque, creen en la existencia de un espacio, un tiempo y un movimiento absoluto"; además concluye que "La física de Galileo y Newton, diremos, es relativa", indicando al final que la mecánica de Einstein es relativista y es por ello que su significación es absoluta y la realidad newtoniana es relativa (Ortega y Gasset, 2005).

Del poder imaginativo que supone para el común de los mortales estas afirmaciones, no es menos cierto que el cambio paradigmático de la inmutabilidad de los cielos aristotélica y ptolemaica, con el planeta Tierra como centro del universo mismo, frente a la revolución que supuso poner a nuestro planeta en el lugar que le corresponde en el sistema solar gracias a la obra copernicana y, a su vez, las observaciones de otros gigantes como Bruno, Brahe, Kepler y, principalmente, Galileo, dejó la puerta abierta para que la imaginación racionalista de Newton, sin olvidarnos del cartesianismo de Descartes, pudiese explicar las trayectorias planetarias a través de la fundamentación de la mecánica celeste o la propia naturaleza de la luz en la que Newton en su obra Opticks desborda imaginación que con mucho "excede la evidencia experimental presentada" (Aboites, 2011). Ya lo decía el propio Newton "En la filosofía de la naturaleza hay que hacer abstracción de los sentidos" (Ortega y Gasset, 2005, p. 25) lo que parece indicar que, en la búsqueda de la verdad, Newton no hace caso a la realidad, buscando en la imaginación de las hipótesis explicaciones previas contrastables con los hechos de la filosofía experimental que poco tiene que ver directamente con la experimentación, sino con la manera más amplia que conforma y desarrolla la ciencia empírica de la que Newton hizo gala para defender su teoría de la

gravedad frente a las feroces críticas de los partidarios de Descartes y de Leibniz, así como la batalla que estableció con este último en su obra cumbre, Philosophiae Naturalis Principia Mathematica (Principios matemáticos de la filosofía natural) los Principia, en la que establece los términos básicos de su ciencia como la deducción, la inducción y la fenomenología de los procesos naturales (Shapiro, 2007).

Además de la naturaleza newtoniana de la atracción y de la luz, sus aportaciones más conocidas y relevantes, no debemos olvidarnos de otras que realizó, entre otras, sobre la velocidad del sonido, recogidas en sus célebres Principia, o la profunda revolución que supuso para las matemáticas, en dura competición con Leibniz, sobre el cálculo infinitesimal a través de su Método de Fluxiones, desarrollados en sus trabajos De analysi per aequationes numero terminorum infinitas (1665-1666) y De methodis fluxionum et serierum infinitorum (1670-1671), publicados e impresos en épocas tardías como 1662 (trabajo de 1666), 1967 (trabajo de 1665) y 1736 (trabajo de 1670-1671) (Kollerstrom, 1992; Sánchez-Ron, 2001, p. 64), que fueron superados por el Cálculo Diferencial de Leibniz cuya simbología, simetría y otras relaciones de gran utilidad fue ampliamente aceptado por el mundo académico de la época (Sánchez-Ron, 2001, p. 67). Refiriéndonos a esto último, la polémica desatada destiló, en palabras de Sánchez Ron (2001; p. 65) "enormes dosis de maldad, vanidad y mezquindad en espíritus supuestamente elevados (….)."

Newton tenía un temperamento hostil y una convicción inquebrantable de que estaba siempre en lo correcto y en la posesión de la verdad, teniendo una relación feroz y traumática con sus colegas. Detestaba la polémica, pues en ella está implícita el cuestionamiento de su autoridad, cosa que, evidentemente, no toleró como ocurrió cuando al publicarse en 1672 su obra Opticks esta fue duramente criticada por Hooke y Huygens que sostenían ideas diametralmente opuestas a Newton sobre la teoría de la luz (Gulín, 2003). Esta psique compleja marcó los rasgos de su personalidad que fue expresada mediante su exaltación al celibato (descubrir su mayor secreto en su lecho de muerte es que lo hacía virgen), la grafomanía, su susceptibilidad e idolatría extrema, su carácterdepresivo y paranoico, el gusto por el litigio, la venganza y el aislamiento, su carácter despótico en la Casa de la Moneda de Londres, la autocracia que desplegó en la Royal Society, su religiosidad y su vuelta a la alquimia, entre otras (Caufield, 1996; Sánchez-Ron, 2001; Gulín, 2003).

3. OBJETIVOS

Los objetivos trazados fueron los siguientes:

- Analizar con docentes en formación inicial la introducción de la historia de la ciencia como recurso didáctico.
- Reflexionar como se debe trabajar en el aula a los personajes que han hecho posible la ciencia actual, desde la óptica del tiempo histórico en que vivieron, evitando el presentismo.
- Reflexionar sobre la metodología más apropiada para su transposición didáctica en la etapa de educación secundaria.
- Proponer y diseñar recursos que faciliten dicha transposición didáctica.

4. MÉTODO

4.1. Participantes

Esta propuesta se enmarca en el Máster Interuniversitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas por la Universidad de La Laguna y la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (Islas Canarias, España), en las especialidades científicas, concretamente en la asignatura de "Aprendizaje y Enseñanza de la Biología y Geología" durante los cursos 2021-22 y 2022-23. Participaron en la experiencia cuarenta y cuatro (40) personas, veinticuatro mujeres y dieciséis hombres. Respecto a la titulación de origen, treinta y dos sujetos son licenciados o graduados en Biología, uno en Geología, dos en Farmacia,uno en Bioquímica, dos en Ciencias Ambientales, uno en Veterinaria y uno en Ingeniería Agrícola.

4.2. Fuentes de información

Se emplearon diferentes artículos bibliográficos (por ejemplo, Cohen, 1958; Caufield, 1996; Gulín, 2003; Sánchez-Ron, 2001) y web relacionados con la vida de Newton y las cartas escritas por él. Respecto a las fuentes web de su correspondencia, se recurrió al Proyecto Newton (The Newton Project, https://www.newtonproject.ox.ac.uk/) debido a que mostraba, en sus cartas escritas en latín, su correspondiente traducción al inglés.

4.3. Procedimiento

La secuencia formativa en su conjunto se basa en una adaptación a esta temática de la propuesta de Marrero et al. (2020). Las actividades se planifican en tres fases: una fase inicial donde los docentes en formación toman conciencia de la problemática del estudio de la historia de la ciencia desde una perspectiva del

tiempo histórico en que sucedieron los descubrimientos, así como, explicitar su opinión de cómo lo harían en sus clases al tratar los principios científicos desde una perspectiva no presentista. A continuación, una fase de desarrollo dividida en tres etapas: en la primera trabajaron artículos históricos sobre la vida de Newton, poniendo énfasis en aquello que estuviese relacionado con el sistema solar, al ser este un tema de interés en el currículo de Biología y Geología en la educación secundaria obligatoria (ESO); también analizaron la propuesta de una hipotética carta que escribió Newton al final de sus días y que fue aportada por uno de los autores (anexo). En una segunda se analizaron cartas de Newton donde se pone de manifiesto las diferencias con científicos coetáneos, su devenir con el paso de los años, la alquimia y su religiosidad; también fue de interés aquellas aportaciones observadas en estos manuscritos sobre la dinámica celeste y su incidencia sobre el movimiento planetario. En la tercera etapa, los docentes en formación diseñaron enfoques didácticos que relacionaban los hitos históricos de Newton mediante su correspondencia, que garantizaran una transposición didáctica adecuada. Finalmente, una fase de síntesis donde resumieron lo aprendido, sacando conclusiones. La secuenciación y las actividades propuestas fueron:

– Fase inicial (1 sesión de 1 hora)

o Actividad 1. Presentación de la propuesta y objetivos que se persiguen. Ideas previas sobre la visión presentista de la historia de la ciencia.

o Actividad 2. Evaluación inicial de cómo los docentes en formación introducirían en sus clases la historia de la ciencia desde una visión histórica no presentista (anacrónica) mediante las cartas de Newton. Para ello se hará una encuesta a través de un formulario online de forma individual. Se presentarán los resultados al grupo clase (no mostrado).

– Fase de desarrollo (8 sesiones de 1 hora)

o Actividad 3. Análisis artículos históricos en pequeños grupos y de la carta hipotética de Newton al final de sus días.

o Actividad 4. Análisis artículos didácticos en pequeños grupos.

o Actividad 5. Presentación y debate en el grupo clase de una propuesta para introducir la vida de Newton a través de sus cartas desde el punto de vista no anacrónico de la historia de las ciencias experimentales.

o Actividad 6. Diseñar acciones didácticas para la introducción de la propuesta anterior en las clases de ciencias en la ESO.

o Actividad 7. Presentación de las acciones diseñadas, comparándolas con las propuestas realizadas en la actividad 2.

– Fase de síntesis (1 sesión de 1 hora)

o Actividad 8. Se realizan pequeños grupos de discusión para debatir sobre la secuencia formativa realizada y las acciones formativas obtenidas. Estas acciones se evaluaron mediante una rúbrica auto-elaborada por los propios docentes en formación y en caso necesario se propondrán propuestas de mejora.

o Actividad 9. Puesta en común y conclusiones finales.

4.4. Instrumento de recogida de datos

El impacto que la propuesta formativa tuvo sobre los docentes en formación se puso de relieve mediante un cuestionario de diez preguntas (Tabla 1) que sondeaba su percepción y grado de conocimiento sobre el período histórico en el que se desarrolló la vida de Newton y el intercambio epistolar que realizó. La recogida de datos se hizo antes de su puesta en marcha y a la semana de su finalización. En ese momento, se empleó un cuestionario de satisfacción que constaba de diez preguntas dirigidas a los docentes en formación (Tabla 1). El cuestionario, formato on-line, fue contestado de manera individual y anónima (40 docentes en formación), utilizando una escala tipo Likert 1-5 de valoración, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo. Previamente, el cuestionario fue revisado por expertos en didáctica que realizaron aportaciones para mejorar su fiabilidad. Ésta fue definida mediante el Alfa de Crombach, usando como paquete estadístico el programa IBM SPSS Statistics 25 que emplea correlaciones producto-momento de Pearson como procedimiento de estimación por defecto, obteniendo un valor de 0,813 que indica un grado de fiabilidad aceptable. Los datos se presentan como frecuencias (F), valores medios y desviación estándar (SD).

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 2 se recogen las frecuencias (F), las medias y la desviación estándar (SD) de las respuestas a cada una de las cuestiones del cuestionario sobre la percepción y grado de conocimiento que, sobre Newton tenían los participantes (N=40), antes y después de la intervención con la propuesta didáctica. Para nuestros fines, las frecuencias se han agrupado en la tabla en tres niveles de percepción: desacuerdo (escala 1-2), neutralidad (ni de acuerdo, ni en desacuerdo, escala 3) y acuerdo (escala 4-5).

Del análisis inicial del cuestionario parece inferirse un importante grado de desconocimiento que muestran los docentes en formación sobre el período histórico en que vivió Newton, precursora de las grandes revoluciones científicas. La poca formación que los futuros docentes tuvieron durante el grado universitario de algunos períodos históricos de la historia de la ciencia podría estar detrás de estos datos.

Del contexto histórico	De la evaluación de la propuesta formativa
P1 La célebre frase: «Si he llegado a ver más lejos que otros es porque me subí a hombros de gigantes» no es original de Newton	P1 El grado de ajuste del programa y el diseño de los objetivos.
P2 Newton consideraba a la Teología como la reina de las ciencias	P2 Utilidad de los objetivos propuestos.
P3 Hooke odiaba a Newton por considerar que éste pasaría a la posteridad y solo se le recordaría por ser su enemigo	P3 Cantidad, calidad y novedad de los contenidos.
P4 La hipótesis no base de la ciencia ya que esta no siempre nace de ideas provenientes de la mente del científico	P4 Cantidad, calidad y utilidad de los materiales entregados.
P5 Para Newton, el problema de la gravitación universal era que al anteponer su imaginación a la hora de resolver el problema del movimiento y de la mecánica celeste ponía en juicio la obra de dios	P5 Ejemplificación por el profesorado en su práctica docente.
P6 Newton mejoró el telescopio de Galileo	P6 Utilidad de los materiales didácticos sobre la historia de la ciencia canaria.
P7 Newton y Leibniz se enfrentaron por la autoría del cálculo diferencial	P7 Utilidad de la acción formativa en su futura práctica docente/como ciudadano
P8 La idea de la naturaleza corpuscular de la luz no se debe a Newton, sino a Huygens	P8 Temporalización de la acción formativa.
P9 Las cartas de Newton siempre estuvieron plagadas de celos y envidias hacia sus colegas	P9 El aprendizaje sobre la historia de la ciencia empleando el período histórico de la revolución newtoniana.
P 10 Newton sentía la obra de Copérnico y Galileo como referentes de su trabajo	P10 Utilidad de la acción formativa para la movilización de competencias básicas/docentes.

Tabla 1. Cuestionario de valoración del contexto histórico y de la propuesta formativa

El cuestionario posterior a la intervención a través de la propuesta didáctica arrojó una mejoría dada la significatividad de las diferencias entre las respuestas dadas antes y después del proceso didáctico (al 95% de confianza, $p<0,05$), siempre teniendo en cuenta el limitado número de la población analizada. Esto parece poner en valor el impacto que sobre los docentes en formación tuvo la intervención didáctica. Destaca como diferencias más significativas, las cuestiones 1 a la 4, 8 y 10 referidas al conocimiento de la historia de la revolución científica entre los docentes en formación, así como la cuestión relacionada con el papel de las emociones relacionadas con la pugna científica (9) y la relación de la obra de Newton con respecto a los científicos que le precedieron (10).

En la Tabla 2 se recogen los resultados de la evaluación de la propuesta formativa por parte de los docentes en formación (% de acuerdo con la afirmación, Escala tipo Lickert, N=44). En ella se observa que el grado de satisfacción que obtuvieron en la puesta en marcha de la propuesta formativa fue

elevado respecto a los objetivos planteados (P1-P2), los materiales empleados (P3-P4) y su utilidad en la práctica (P5 a P9).

Estos resultados parecen indicar que una propuesta formativa durante la formación inicial de los docentes debe dirigirse hacia prácticas de enseñanzas que conlleven reflexión y contextualización de lo que se quiere enseñar, sobre todo cuando hablamos del estudio mediante la historia de la ciencia de un período histórico que puede conllevar abarcarla desde el presentismo y la anacronía. La enseñanza, por tanto, es un proceso complejo y lleno de incertidumbres que requiere dotes investigativas e innovadoras, creatividad y el empleo de medios y recursos que exigen competencias profesionales adecuadas (Marrero et al., 2020). Los resultados parecen poner de relieve que propuestas basadas en la historia de las ciencias constituyen una forma atractiva para aprender como docentes, observándose una mayor motivación, aunque, en su opinión, no todos estuviesen de acuerdo que fuese útil en la movilización de competencias docentes (P10).

Antes de la intervención			Después de la intervención		
Pregunta	Escala	F	Pregunta	Escala	F
P1 3,65 (1,08)	5-4 3 1-2	8-18 7 2-5	P1 2,79*** (1,11)	5-4 3 1-2	4-5 14 4-13
P2 3,76 (1,04)	5-4 3 1-2	9-20 5 2-4	P2 2,90*** (1,32)	5-4 3 1-2	6-8 11 7-8
P3 3,74 (1,25)	5-4 3 1-2	14-14 5 3-3	P3 2,90*** (1,41)	5-4 3 1-2	7-10 4 7-12
P4 3,33 (1,42)	5-4 3 1-2	10-11 7 7-5	P4 2,43*** (1,22)	5-4 3 1-2	1-10 3 10-15
P5 3,07 (1,13)	5-4 3 1-2	5-10 8 6-11	P5 3,78** (1,31)	5-4 3 1-2	15-13 4 4-4
P6 3,47 (1,38)	5-4 3 1-2	12-13 4 3-8	P6 4,01** (1,16)	5-4 3 1-2	17-14 3 2-4
P7 3,62 (1,28)	5-4 3 1-2	12-13 5 3-7	P7 3,87* (1,21)	5-4 3 1-2	15-5 2 7-11
P8 3,76 (1,21)	5-4 3 1-2	12-18 4 2-4	P8 2,73*** (1,43)	5-4 3 1-2	7-7 4 11-11
P9 2,99 (1,34)	5-4 3 1-2	7-7 13 9-4	P9 2,46** (1,38)	5-4 3 1-2	4-5 7 10-14
P10 3,95 (1,12)	5-4 3 1-2	13-14 5 4-4	P10 2,55*** (1,22)	5-4 3 1-2	3-7 9 9-12

Tabla 2. Frecuencias: participantes totales (N=144) y media (SD). Significatividad de las diferencias entre los datos antes y después de la intervención: *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,005

6. CONCLUSIONES

A falta de poder analizar otros factores como el género o incrementar la población estudiada, los resultados parecen indicar el interés que para la enseñanza de la ciencia tiene el análisis de períodos históricos que pongan en evidencia a los personajes que hicieron posible el avance de la ciencia en el marco del período histórico que les tocó vivir. Los resultados, además, ponen de manifiesto el déficit que sobre historia de la ciencia tienen los futuros docentes durante su formación de grado. La vida de Newton y el legado de su correspondencia parece constituirse en un motor para esta dinámica, extensible a otros personajes históricos para el avance de las ciencias como Darwin o mujeres como Rosalind Franklin, Marie Curie o Margarita Salas entre otras.

Pregunta	Escala	Acuerdo (%)	Pregunta	Escala	Acuerdo (%)
P1	5-4 3 1-2	92 3 2	P6	5-4 3 1-2	100 0 0
P2	5-4 3 1-2	98 2 0	P7	5-4 3 1-2	90 4 6
P3	5-4 3 1-2	100 0 0	P8	5-4 3 1-2	98 2 0
P4	5-4 3 1-2	90 4 6	P9	5-4 3 1-2	100 0 0
P5	5-4 3 1-2	90 6 4	P10	5-4 3 1-2	85 10 5

Tabla 3. Resultados del cuestionario de opinión sobre la propuesta formativa

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aboites, V. (2011). Los Elements de la Philosophie de Newton de Voltaire y su interpretacion de la naturaleza de la luz. Revista Mexicana de Física, 57, 134–143. http://www.scielo.org.mx/pdf/rmfe/v57n2/v57n2a7.pdf

Aduriz, A. (2014). La historia de la ciencia en la enseñanza de la naturaleza de la ciencia: Maria Skłodowska-Curie y la radiactividad. Educación Química, 16(10-16). https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/822.

Alonso, L. (2017). Euler. Luz de la ilustración. Investigación y Ciencia, 478, 93-94. Recuperado de: https://www.investigacionyciencia.es/files/25353.pdf

Álvarez, J., & Posadas, Y. (2003). La obra de Galileo y la conformación del experimento en la física. Revista Mexicana de Física, 49(1), 61-73. http://www.scielo.org.mx/pdf/rmf/v49n1/v49n1a11.pdf

Asúa, de M. (2019). Mi historia y filosofía de la ciencia: Tránsito entre las dos culturas. Ciencia e investigación, 7(3), 8-25. https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/122534

Bova, B. (2004). Historia de la luz. Espasa.

Campanario, J. M. (1998). Ventajas e inconvenientes de la historia de la ciencia como recurso en la enseñanza de las ciencias. Revista de Enseñanza de la Física, 11(1), 5-14. https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view/16195/16023

Castellanos, S. (2011). La formación permanente de docentes en Bogotá, DC desde la estrategia PFPD: una mirada a partir de la evaluación de las propuestas. En J. Montoya, A. Mejía & A. A. Mejía (Comps.), Educación para el siglo XXI. Aportes desde el Centro de Investigación y Formación en Educación (CIFE), 2007-2010, vol. 2 (pp. 405-428). Ediciones Universidad de los Andes.

Castellanos, S., & Yaya, R. (2013). La reflexión docente y la construcción de conocimiento: una experiencia desde la práctica. Sinéctica, 41, 2-18. https://sinectica.iteso.mx/index.php/SINECTICA/article/view/32/25.

Caufield, M. (1996). Issac Newton Died a Virgin. Journal of Social Theory, 5, 27. https://doi.org/10.13023/DISCLOSURE.05.04

Cohen, B. (1958). Isaac Newton`s Papers & Latters on Natural Philosophy and related documents. Harvard University Press. http://strangebeautiful.com/other-texts/newton-papers-letter-nat-phil-cohen-ed.pdf

Granada, M. (2017). Nicolas Copernic, De revolutionibus orbium coelestium / Des révolutions des orbes célestes. ÉNDOXA: Series Filosóficas, 40, 357 - 375. http://www.revistas.uned.es›endoxa›article›download›pdf

Gulín, J. (2003). Isaac Newton. Revista CENIC Ciencias Químicas, 34(2), 101-106. https://www.researchgate.net/publication/263046118_Isaac_Newton

Kollerstrom, N. (1992). Thomas Simpson and 'Newton's Method of Approximation': An Enduring Myth. The British Journal for the History of Science, 25(3), 347-354. http://www.jstor.org/stable/4027257

Leninhan L. (1951). Mersenne and Gassendi. An early Chapter in the History of Sound. Acústica, 2, 95-99.

Marrero, J., González, P., & Negrín, M. (2020). Utilización de analogías con formato digital para la enseñanza de las ciencias en la formación inicial delprofesorado de secundaria del siglo XXI. En E. López-Meneses, D. Cobos- Sanchiz, L. Molina-García, A. Jaén-Martínez y A.H. Martín-Padilla (Eds.), Claves para la innovación pedagógica ante los nuevos retos: respuestas en la

vanguardia de la práctica educativa (pp. 2144-2151). Ediciones Octaedro. https://drive.google.com/file/d/1kqlKMNMFgO3vQyGOfVWacCgmrvgi3h3D/view.

Matijasevic, E. (2010). Leibniz y Newton: la inercia de la soberbia. Acta Médica Colombiana, 35(4), 157-165. http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v35n4/v35n4a01.pdf

Newton, I. (1672). Some experiments proposed in relation to Mr. Newton`s theory of light, printed in numb. 80; together with the observations made there upon by the author of that theory. Philosophical Trasactions, 7(83), 74059–4062. https://royalsocietypublishing.org/doi/pdf/10.1098/rstl.1672.0019

Núñez, P., Pavez, J., Santibañez, D., Becerra, B., & Cofré, H. (2017). La Historia de la Ciencia como elemento catalizador de la enseñanza de la Biología y la Naturaleza de la Ciencia. Revista de Innovación en Enseñanza de las Ciencias, 1(1). https://doi.org/10.5027/REINNEC.V1.I1.4.

Ortega y Gasset, J. (2005). El sentido histórico de la teoría de Einstein. Teorema: Revista Internacional de Filosofía, 24(3), 23-33. http://www.jstor.org/stable/43047386

Sánchez-Ron, J. (2001). El Jardín de Newton: La Ciencia a través de su Historia. Crítica.

Utges, G., & Welti, R. (2006). La reducción funcional en la justificación De la adiabaticidad de las ondas sonoras. Enseñanza de las Ciencias, 24(2), 185-192.

Vaillant, D. y Manso, J. (2012). Tendencias en la formación inicial docente. Cuadernos de Investigación Educativa, 3(18), 11-30.

ANEXO: LA EPÍSTOLA FINAL

Y en esta tesitura llegamos al 31 de marzo de 1727 del calendario Gregoriano (20 de marzo de ese mismo año, según el Juliano) donde Isaac Newton, una de las mayores figuras de la Historia de la Ciencia, tras haber sido objetivo a lo largo de su carrera de alabanzas y de burlas, es ahora, a sus 84 años de edad, el momento en el que debe enfrentar directamente al que sea quizás el mayor enigma del universo y que nadie ha podido resolver, ni siquiera él: la muerte. Pese al enorme dolor que sufría fruto de una enfermedad renal, el noble inglés, haciendo uso de sus últimas fuerzas, como epílogo y a su vez epitafio de su propia obra y vida, esgrime por última vez la pluma y el papel para que, cual caballero que haciendo uso de la espada y el escudo cae finalmente en batalla tras haber dado de sí hasta su último aliento, una última epístola perdida, quizás, para siempre en su imaginario de algo que quiso y no pudo hacer:

"Está llegando, lo presiento. Ni siquiera el terrible dolor que me lleva perturbando durante largos años, es capaz de ocultar ahora un leve cosquilleo que no había sentido nunca. Me pregunto si esta misma sensación la sintieron otros antes de mí, como Leibniz o Hooke a los cuales pese a nuestras diferencias aún recuerdo con gran admiración. Es el recuerdo de ambos lo que genera en mí la necesidad de ahondar en aquellos que nos precedieron y que hicieron posible que nos encontremos más cerca que nunca de comprender la naturaleza de la mayor de las creaciones de Dios, siendo esta como no puede ser de otra forma el objetode estudio más importante de la filosofía natural, sustentada siempre por la "reinade las ciencias": la teología (Henry, 2008). De la misma forma que yo me heapoyado durante toda mi carrera sobre los hombros de aquellos gigantes que me antecedieron (Newton, 1675) como Copérnico, Brahe, Bruno o el gran Galileo, a los cuales dedico las que pueden ser mis últimas palabras.

Ahora me carcome una cuestión la cual nunca se me había pasado por la mente, ¿es quizás el dolor, o no es sino el pensar que tras mi muerte nadie recordará lo que he sido? No lo sé, pero no por ello creo que sea una cuestión menor. Quiero creer que fue la necesidad de conocer la obra de dios lo que me llevó a mis incansables horas de estudio, pero ¿es igual para el resto de filósofos naturales que me ya han venido o que vendrán? ¿Qué es lo que mueve a aquellas personas destinadas a cambiar el porvenir del hombre? Puede que esté delirando, pero no cesaré en mi empeño de encontrar la respuesta que busco.

Recuerdo cuando aún era un joven apasionado que se enfrascaba en interminables sesiones de lectura. De todas ellas la que jamás he olvidado pese a mis largos años, fue aquella vez que por primera vez tuve la oportunidad de leer De Revolutionibus Orbiun Coelestium una obra que, sin lugar a duda, hizo la "revolución" que lo cambiaría todo. De esta, sin embargo, lo que más me impacta hoy en día, no son las palabras escritas por el propio Copérnico, sino el prefacio

que le antecede, el cual no pongo en duda, ya que así Kepler lo afirma, que fue el teólogo Osiander su autor.

Maldito Osiander al hacerse el anónimo en una nota «Al lector sobre las hipótesis de esta obra», que pervierte la esencia misma de la gran obra del arquitecto de los cielos: "recibir e interpretar los principios de la astronomía copernicana como «hipótesis de cálculo» sin pretensiones de verdad física (…) la pretensión 'realista' del propio autor y la interpretación 'hipotética o instrumentalista, ficcionalista' de la praefatiuncula anónima (Granada, 2017)". Este escrito que puede parecer una simple carta de disculpa por las controversiales ideas copernicanas, esconde, sin embargo, un mensaje que creo que es fundamental para dar respuesta a mi tormento. Siguen revoloteando sobre mí las palabras de este alemán estudioso de dios sobre el carácter ficticio e inclusoimaginativo de la obra de Copérnico (Navarro, 2000); no cree el muy insolente que, a pesar de sus insinuaciones, podemos observar el universo, siguiendo las descripciones que hizo al observarlo, aun décadas antes de la invención del telescopio. No le queda claro que es incluso evidente la importancia que le da a la hipótesis como base de la astronomía y que está siempre nace de una idea proveniente de la mente del astrónomo. Resulta evidente pues que este mismo planteamiento es el que debería de perseguir todo hombre que desee construir el conocimiento. ¿Es entonces la imaginación lo que nos ha traído hasta aquí? ¿Cómo es que una divina providencia es capaz de alcanzar al filósofo para hacerle actuar en consecuencia?

Aquí, yace pues, la esencia misma de mis ideas sobre el movimiento que no son otras que las copernicanas, cuando Galileo pone en marcha su imaginación al indicar que los espacios atravesados por el movimiento natural están en proporción doble del tiempo y que los espacios atravesados en tiempos iguales son como los números impares, razón por la cual el móvil natural va aumentando de velocidad en la misma proporción en que se aleja de su punto de partida (Álvarez y Posada, 2003). ¿Por qué dudé tanto en dar a conocer la explicación delo que con gran maestría el excepcional Galileo observó? No sería que mi resistencia a publicar Philosophiae Naturalis Principia Mathematica se sustentaba en que los axiomas o leyes del movimiento y la Proposición VII, Teorema VII y sus dos corolarios que fundamentan la gravitación universal anteponían mi imaginación a la hora de resolver el problema del movimiento y de la mecánica celeste frente a la obra del Todopoderoso; podrían ser los ángeles del averno los que me empujaran a imaginar los modelos matemáticos que por su simplezaexplican la naturaleza, no es eso jugar a ser Dios. Menos mal que Halley venció mi resistencia y los Principia, gracias a su financiación, vio la luz el 5 de julio del año del señor de 1686.

Precisamente fue la luz la que sacó lo mejor y lo peor de mí: saber cuáles eran sus cualidades originales o innatas que dan naturaleza a su dispersión y composición que hace que lo que vemos no es más que una composición de colores elementales, pero conociendo esta verdad pude mejorar lo que el maestro Galileo inventó para escudriñar los cielos, el telescopio. Aquel 1672, al publicarse en las Philosophical Trasactions mis observaciones sobre la luz (Newton, 1672), estalló lo que más odio, el que se cierna la duda sobre mi trabajo lo que me hace desconfiado y huraño. Los señores Hooke y Huygens, firmes defensores de la luz como fenómeno ondulatorio, criticaron con fiereza mi idea de la naturaleza de la luz y eso que yo soy un curioso observador de lo que me rodea, pero no así ese Hooke que ni es un cuidadoso experimentador, ni un profundo pensador (Bova, 2004, p. 148) como lo soy yo, aunque, al menos, el Sr. Huygens con sus matemáticas ondulatorias pudo explicar la refracción de la luz tan bien como mi concepto de partícula luminosa (Bova, 2004, p. 148). Esta agria polémica retrasó hasta 1704 mi segunda gran obra Opticks (Óptica) que sin la complejidad matemática de los Principia, he intentado relacionar mis observaciones de los fenómenos ópticos originados por la luz y la interpretación teórica que realizo (Sánchez-Ron, 2001, p. 69); así mi concepto de la luz está compuesto de partículassubmicroscópicas no está demostrado, solo intenté dar una explicación a las evidencias que disponía (Bova, 2004, p. 148), pero que merecen seguir siendo investigadas al albur de la explicación matemático-ondulatoria del fenómeno de refracción.

De mi frenética necesidad de investigar la naturaleza, surgió mi interés en intentar verificar la velocidad a la que se transmite el sonido por el aire. En el segundo libro de mis Principia expliqué la generación y propagación del sonido obteniendo una expresión para su velocidad, indicando que los pulsos que se propagan en un fluido elástico están en razón directa a la raíz cuadrada de la fuerza elástica, e inversamente a la densidad. Obtuve un valor de 280 m/s que consideré adecuado a pesar de ser un dato menor que los medidos por Gassendi y Marsenne (Leninhan, 1951, citado por Utges y Welti, 2006); sin embargo, no me quedé satisfecho en mi ego, uno de mis pecados capitales, así que para la segunda edición de 1713 de los Principia, me propuse revisar y repetir hasta la extenuación el acercarme a los valores que ya eran aceptados, dándome cuenta que una de las causas de esta diferencia podría estar en lo viciado del aire a causa, entre otras, del vapor de agua y del tamaño de las partículas de aire, así que hipotetizando que para que el sonido se propague de manera instantánea entre las partículas sólidas, la distancia entre las partículas debe estar en una relación 9 a 1 con su diámetro, obteniendo una velocidad por el sonido de 310,8 m/s (Utgesy Welti, 2006). A pesar de mis esfuerzos, como siempre, las críticas no se hicieron esperar y, ahora antes de mi muerte, un físico-matemático llamado Euler pone mis observaciones en entredicho en su tesis, De Sono (Alonso, 2016). A pesar de ello, sigo reiterando de que partiendo de mis Principia explico muy bien este fenómeno.

Aunque no menos importante reconozco mi vil comportamiento con Leibniz cuando, a sabiendas de que podría tener razón, lo intenté destruir al atreverse a adjudicarse la autoría de la derivación y de la integración matemática, cuando yo la desarrollé con mi método de fluxiones. Sé que él publicó en 1684 su Nova Methodus pro Maximis et Minimis, donde establecía la diferenciación (cálculo diferencial), y en 1686 su De Geometria Recondita que incluía la integración (Sánchez-Ron, 2001), pero yo soy el gran Newton, uno de los dioses de la ciencia, y Leibniz pudo robar mis ideas, cual Prometeo que roba el fuego a los Dioses para dárselos a la humanidad. No en balde me vi obligado a contestar varias cartas a Leibniz, por iniciativa de Oldenburg, Secretario de la Royal Society.

Tuve siempre muy claro ante Leibniz que no admitía ninguna duda sobre a quién correspondía la prioridad en la invención de un método, a pesar de que sabía la enormidad de los conocimientos matemáticos de los que disponía Leibniz,pero éste no se achicó y me contestó de manera categórica y arrogante que es su invento y que lo hizo mucho antes que yo (Matijasevic, 2010). Mi venganza la tejí, si vergüenza alguna, siendo presidente de la Royal Society, y así el 24 de abril de 1712 la sociedad tuvo a bien publicar el Commercium Epistolicum Collinii et Aliorum que declaró a Leibniz culpable de plagio; a pesar de esto, hice una referencia a su trabajo cuando introduje el método de las fluxiones en la segunda edición de los Principa, pero sin embargo Leibniz, antes de morir, me indicó que no había contestado a la decisión de la Royal Society por no perder el tiempo en esta disputa, por no entrar en minucias ocurridas décadas atrás (Matijasevic, 2010). Claro que enfurecí que se habría creído ese hombre que podía derrotar al gran Newton; completé mi venganza borrando cualquier vestigio de Leibniz en la tercera edición de los Principia de 1726. Solo siento que al final de mis días no he podido ver publicado mi método de las fluxiones.

Antes de terminar esta carta indicar que, a pesar de los vaivenes que tuve en mi aventura científica, con mis coqueteos en política, mi nombramiento como alto funcionario en la Casa de la Moneda, mi nombramiento como presidente de la Royal Society, mi fe y la alquimia, dejo el camino abierto para que, en un futuro, se dé debida cuenta de tres aspectos que el tiempo humano no me ha dejado resolver: los procesos que mantienen los cuerpos en un movimiento de precisión perfectos y constantes(*) cumpliendo mis leyes del movimiento y la demostracióndefinitiva naturaleza corpuscular de la luz; otros montados sobre mis hombros y de los que me precedieron, seguro que lo harán (Sánchez-Ron, 2001).

Para finalizar no quiero que esta carta vaya a los archivos de la Royal Society; deseo y confío que así se haga, sea subastada y con lo que se obtenga de ella y de la fortuna que he dejado, la ciencia ilumine el sendero de las próximasgeneraciones de científicos que, en un alarde de humanidad, saquen lo mejor del ser humano cosa que, por muy diversas razones, no fui capaz de hacer y de entender, siendo a la hora de mi muerte, el momento en el cual me doy cuenta de ello.

Issac Newton"

(*) Se refería con ello a la conservación de la energía, la conservación del momento lineal o cantidad de movimiento y la conservación del momento angular o cinético (nota de los autores).

MÚSICA CONTEMPORÁNEA E INCLUSIÓN EDUCATIVA: DISEÑO DE UN PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA COMPETENCIA SOCIOEMOCIONAL EN LA COMUNIDAD SORDA.

María Domínguez-Pérez

Universidad de Jaén, España

Sara Domínguez-Lloria

Universidade de Vigo, España

1. INTRODUCCIÓN

Las competencias transversales responden a los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que son clave para la vida y esenciales para la formaciónintegral de las personas (González, 2017). La sociedad del conocimiento se caracteriza por los continuos avances científicos que han causado cambios constantes en la sociedad, la economía y el trabajo. Esto ha generado nuevas formas de enseñanza y aprendizaje en la educación, requiriendo nuevas habilidades de aprendizaje (Rodríguez, 2007). Según Gavidia et al. (2011), las competencias trasversales promueven actitudes que influyen en los valores personales y en el comportamiento o códigos de conductas necesarios para lavida.

A lo largo de este diseño nos centramos en tratar las habilidades socioemocionales, entendidas como un conjunto de herramientas cognitivas, emocionales y sociales que trabajan para adaptar a las personas a su entorno y promover el desarrollo personal, las relaciones sociales, el aprendizaje y el bienestar (INEEd, 2018). Una habilidad esencial para la vida es la capacidad de adoptar comportamientos adecuados y responsables que aborden los desafíos cotidianos, ya sean personales, profesionales, familiares, sociales, etc. Por esta razón, es necesario trabajar la competencia emocional para lograr un manejo y control de las emociones y de la propia conducta (Bisquerra, 2003). Autores, como Marino et al. (2016), sugieren que las habilidades socioemocionales se pueden enseñar y que las escuelas deben abordarlas a través de la educación emocional. Generalmente, la educación de personas con discapacidad auditiva se centra fundamentalmente en aspectos intelectuales y cognitivos, dejando de lado los aspectos más relacionados con el desarrollo socioemocional (Valmaseda,

2014). Sin embargo, la educación de este siglo está cambiando al convertir a las emociones en uno de los focos principales del aprendizaje. Autores, como Hindley (2000), encuentran que la atención de los ámbitos sociales, personales y emocionales del alumnado son de gran interés y preocupación para los educadores que trabajan con personas con sordera.

Padecer sordera en una sociedad predominantemente oyente presenta retos como la adquisición espontánea del lenguaje hablado o su desarrollo al mismo nivel de las personas oyentes (Cañizares, 2015). Esto crea limitaciones en la comunicación de las personas sordas con los demás, lo que genera sentimientos de impotencia, aislamiento social y soledad (Bar-on, 2006). También existen otras dificultades relacionadas con el desarrollo psicológico, como la baja autoestima. Los datos muestran que las personas sordas tienden a tener más problemas emocionales que los oyentes (Hintermair, 2007).

El presente trabajo propone un diseño destinado al desarrollo de las competencias socioemocionales a través de la música contemporánea como estilo musical y estético. La música contemporánea, conocida como las obras e investigaciones formales y acústicas nacidas de las rupturas con la tradición tonal (Menger, 1983) o a aquellas composiciones musicales de nuestra época (Jorquera, 2001), presenta características muy beneficiosas para desarrollar capacidades de comunicación, expresión, fomento de la creatividad y cohesión social. Ya autores como M. Schaefer, J. Pintor, P. Schaefer, F. Delalande y G. Reibel, señalaron la importancia de cambiar el punto de partida, el contenido y el enfoque del aprendizaje musical para comprender la música y la sociedad (Urrutia y Díaz, 2012).

El trabajo y uso de la música contemporánea con la comunidad sorda permite una mayor inclusión en el espacio formativo y en la adquisición de competencias y habilidades socioemocionales que serán beneficiosas para su desarrollo personal y profesional. Vilar (2008) señala la necesidad de plantear las clases de música como un espacio donde se lleven a cabo procesos de aprendizaje centrados en el nuevo repertorio y prácticas, como representantes de la diversidad cultural de nuestra sociedad. De esta forma, se hace más accesible el lenguaje de la música contemporánea a través de la exploración sonora, la creación y la escucha (Urrutia y Díaz, 2012). La gran diversidad de repertorio de música contemporánea permite incluir actividades que fomentan el descubrimiento, la creación, la exploración y la manipulación. Estas actividades integradoras desarrollan el proceso artístico del alumnado sin importar su condición física o mental, generando un grupo de participantes más motivado, receptivo y creativo. De esta forma se logra una educación musical inclusiva y no discriminatoria a través de estéticas musicales diferentes (Urrutia y Díaz, 2013).

La accesibilidad de la comunidad sorda, su integración y su inclusión en la cultura es un factor primordial para su desarrollo integral. Las políticas culturales

y educativas deben de promover actividades, programaciones y nuevos recursos para este tipo de colectivos sin olvidar que la población sorda es muy diversa y tiene necesidades y expectativas diferentes (Muñoz-Baell y Ruiz, 2000). A nivel de comunicación la existencia de la lengua de signos resulta un elemento clave para el acceso a la información y a la participación plena en la sociedad, sin la cual estarían aislados y sin poder ejercer verdaderamente sus derechos (Hauland y Allen, 2009).

Incluir al colectivo sordo dentro de los espectáculos artísticos es fundamental para lograr una cultura accesible e inclusiva. De esta manera, es necesario aumentar la accesibilidad de lugares físicos y virtuales donde se ofrezcan servicios culturales, así como la elaboración de material y programación accesible.Fomentar que las personas con discapacidad puedan desenvolver su potencial creativo y artístico, debe ser un derecho y un objetivo primordial en cualquier política cultural y educativa. Por tanto, este trabajo tiene como objetivo diseñar unprograma para la comunidad sorda a través de la música contemporánea para poder mejorar la competencia socioemocional.

2. MÉTODO

Para la realización de este diseño se realizó primeramente una evaluación diagnóstica con la finalidad de conocer el grado de competencia socioemocional del colectivo de la comunidad sorda y en función de los resultados se procedió al diseño de un programa formativo.

2.1. Participantes

Los participantes en la evaluación diagnóstica fueron 12 personas que pertenecían a la Asociación de Colaboración y Promoción de las Personas Sordas (Acropos) y Federación de Asociaciones de Personas Sordas de Galicia (FAXP) de A Coruña (Galicia). De ellos 6 (50, 5%) eran mujeres y 6 hombres (50, 5%). La media de edad se estableció en 32,4 años, siendo la mínima 19 y la máxima 57.

2.2. Instrumento

El instrumento utilizado ha sido el cuestionario de competencia y habilidades socioemocionales (ESCQ-21). La escala utilizada en este cuestionario se basa en el modelo de inteligencia emocional de Salovey (1997) que evalúa las habilidades de comprensión, expresión y regulación de las emociones. El instrumento se compone de cinco factores: autoconciencia, conciencia social, autogestión, gestión de relaciones y toma responsable de decisiones. En total cuenta con veinticinco preguntas que se puntúan mediante una escala Likert de seis puntos (Schoeps et al., 2017).

2.3. Procedimiento

El cuestionario fue administrado a través de una herramienta on line para garantizar la eficacia y agilidad del proceso. Previamente, se solicitó el consentimiento informado de todos los participantes menores de edad, de acuerdo con la normativa legal vigente española que regula la investigación. El cuestionario se cubrió de forma voluntaria y anónima ya que el tratamiento de los datos se realizó de forma colectiva.

2.4. Análisis de datos

Los datos se recopilaron en marzo del 2022 a través de un cuestionarioonline. En el análisis de los datos, se realizaron estudios descriptivos de porcentajes sobre las variables utilizadas para describir la competencia socioemocional de los participantes. En cuanto al estudio, se definieron como variables independientes la información relacionada con el perfil de los participantes (edad, sexo, lugar de residencia, nivel educativo y formación musical).

3. RESULTADOS

3.1 Resultados de las variables sociodemográficas

Con respecto al lugar de residencia, la mayoría de los participantes reside en una ciudad grande (41,67%), ciudad de tamaño medio (16,67%), en una ciudad pequeña (8,33%) y aldea (8,33%). El nivel de estudios es de formación profesional (41,67%), secundaria (25%) y universitarios (8,33%). En cuanto a la formación musical, el 58,22% no poseen formación musical y el 16,67%responden que sí que la poseen.

3.2 Autoconciencia

Una vez analizado el factor autoconciencia, nos encontramos con que la media de las preguntas: “sé lo que pienso y lo que hago” es de 4,2; “entiendo por qué hago las cosas que hago” es de 3,8; “entiendo mis estados de ánimo y mis sentimientos” es de 4,6; “sé cuándo estoy de malas” es de 4,4; y “sé reconocer una cara de enfado” es de 4,4. El valor mínimo está situado en 3,8, la máxima en 4,6 y la media corresponde a $\bar{x} = 4{,}28$. En la figura 1 podemos observar los porcentajes derivados de cada una de las preguntas:

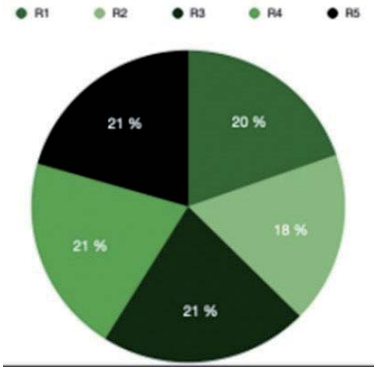


Figura 1. Porcentajes de las respuestas.

3.3 Conciencia social

Una vez analizado el factor conciencia social, nos encontramos con que la media de las preguntas: "viendo las expresiones faciales de la gente puedo saber cómo se sienten" es de 4,3; "me es fácil entender por qué la gente se siente de una manera determinada" es de 4; "si alguien está triste, enfadado o contento, creo que sé lo que está pensando" es de 3,3; "entiendo por qué la gente reacciona de una determina forma" es de 4,2; "si un amigo está alterado o molesto, me hago unaidea bastante aproximada de por qué se siente así" es de 3,6. El valor mínimo está situado en 3,3, la máxima en 4,3 y la media corresponde a $\bar{x} = 3{,}88$. En la figura 2 podemos observar los porcentajes derivados de cada una de las preguntas:



Figura 2. Porcentajes de las respuestas.

3.4 Autogestión

Una vez analizado el factor autogestión, nos encontramos con que la media de las preguntas: "puedo mantener la calma en situaciones de estrés" es de 4,7; "mantengo la calma y domino los nervios en situaciones nuevas o cambiantes" es de 4,4; "mantengo la calma cuando las cosas salen mal" es de 3,8; "sé controlar cómo me siento cuando pasa algo malo" es de 4; y "cuando estoy molesto con alguien, espero a calmarme antes de hablar de lo que me molesta" es de 4.3. El valor mínimo está situado en 3,8 mientras, la máxima en 5 y la media correspondea $\bar{x} = 5{,}24$. En la figura 3 podemos observar los porcentajes derivados de cada una de las preguntas:

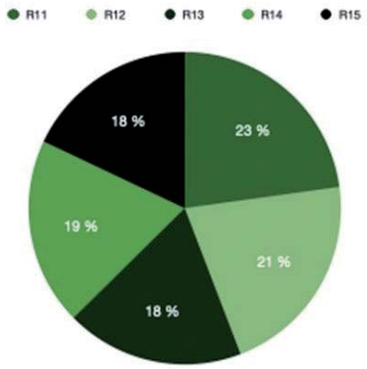


Figura 3. Porcentajes de las respuestas.

3.5 Gestión de relaciones

Una vez analizado el factor gestión de relaciones, nos encontramos con que la media de las preguntas: "siempre me disculparé cuando haga daño a un amigo sin querer" es de 5; "intento siempre consolar a mis amigos cuando están tristes" es de 4,5; "intento no criticar a un amigo cuando discutimos" es de 5; "soy tolerante con los errores de mis amigos" es de 4,1; y "me hago valer sin despreciar a los demás" es de 5,1. El valor mínimo está situado en 4,1, máxima en 5,1 y la media corresponde a $\bar{x} = 4{,}74$. En la figura 4 podemos observar los porcentajes derivados de cada una de las preguntas:

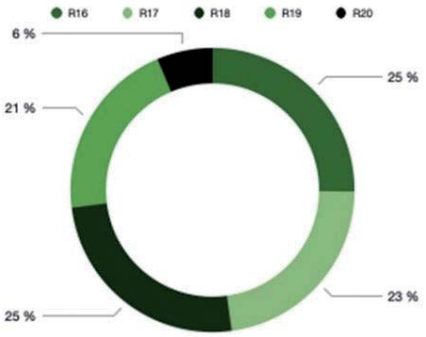


Figura 4. Porcentajes de las respuestas.

3.6 Toma responsable de decisiones

Una vez analizado el factor de toma responsable de decisiones, nos encontramos con que la media de las preguntas: "cuando tomo una decisión, tengo en cuenta las consecuencias de mis acciones" es de 4,2; "a la hora de elegir algo, me aseguro de que tiene más efectos positivos que negativos" es de 4,7; "valoro los puntos fuertes de la situación antes de decidir hacer algo" es de 4,7; "tengo en cuenta los criterios elegidos antes de recomendar algo" es de 4,5; y "antes de usar una estrategia, valoro sus puntos fuertes y débiles" es de 4,5. El valor mínimo está situado en 4,2, la máxima en 4,7 y la media corresponde a $\bar{x} = 4{,}52$. En la figura 5 podemos observar los porcentajes derivados de cada una de las preguntas:

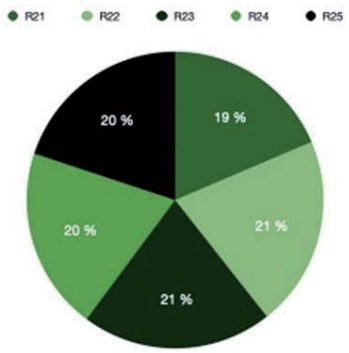


Figura 5. Porcentajes de las respuestas.

4. DISEÑO DEL PROGRAMA

4.1. Objetivos

El objetivo general que persigue este diseño es el siguiente:

- Diseñar un programa formativo a través de la música contemporánea dirigido a la comunidad sorda para la mejora y adquisición de las competencias socioemocionales.

Los objetivos específicos son:

- Crear actividades basadas en la experimentación, la toma de decisiones, el trabajo colaborativo, el diálogo, el uso de la tecnología, el fomento de la creatividad y la improvisación.
- Acercar la música contemporánea a la comunidad sorda y a la sociedad en general.
- Desarrollar habilidades de comunicación y respeto para aportar soluciones de forma creativa.
- Poner en valor la importancia de una cultura inclusiva y accesible a través de un proyecto cultural y formativo.
- Fomentar que las personas con discapacidad puedan desenvolver su potencial creativo y artístico a través de la música contemporánea.

4.2. Metodología

Se utilizó un enfoque activo y participativo en el desarrollo del diseño. Todas las actividades se centran en aspectos relacionados con la improvisación, la lectura de partituras existentes y la creación musical a través de la tecnología. De esta forma, se otorga libertad para la experimentación y la investigación, permitiendo a los participantes que sea responsables y tomen sus propias decisiones y responsabilidades.

4.3. Bloques temáticos

Las actividades diseñadas giran en torno a los siguientes bloques temáticos:

Improvisación y creatividad. La improvisación ha adquirido en las últimas décadas un papel fundamental tanto a nivel artístico como pedagógico. Por tanto, en este bloque se llevan a cabo una serie de actividades que ayudan a desenvolver la creatividad y la imaginación del alumnado; estimular la audición activa; fomentar valores como el trabajo en equipo, la motivación y la autoestima; mejorar la velocidad mental y la toma de decisiones. Todo esto a través de prácticas artísticas y sonoras. Así mismo, se trabaja la improvisación a través del Soundpainting. Soundpainting es una lengua de signos creada por el compositor

neoyorquino Walter Thompson para músicos, actores, bailarines, poetas y artistas visuales. Actualmente, la lengua está composta por más de 1.500 gestos, indicando cada gesto una acción musical. Podemos así establecer una relación entre a lengua de signos utilizada por personas con discapacidad auditiva y el Soundpainting (Gassent-Balanguer, 2017).

Música Escrita. En este bloque temático se trabajan en una serie de obras compuestas por compositores de prestigio internacional, las cuales tienen como objetivo reflexionar sobre los sonidos que nos rodean y forman parte de nuestro día a día. Las citadas obras prestan especial atención al proceso de preparación y experimentación sonora. Algunas de las obras trabajadas son: "Rice Fall" de Michael Pisaro, una obra en la que los participantes experimentan con el sonido del arroz percutiendo sobre diferentes objectos con la finalidad de imitar el sonido producido por la lluvia al caer sobre la ciudad (Jamieson, 2018); "Scratching" de Frizt Hauser, una obra donde se experimenta con diferentes objectos de percusión, así como con objectos de la vida cotidiana. A través de la práctica del frotado se crean diferentes texturas tímbricas (Schraffur, 2022).

Creación artística con nuevos medios tecnológicos. Este taller tiene como objetivo reflexionar sobre el papel de la tecnología en la sociedad actual, así como su potencial uso en el discurso artístico y sonoro. A través del uso de sensores, cámaras, computadores, móviles y diferentes interfaces, los alumnos se introducen en la manipulación de medios tecnológicos con finalidades artísticas y desenvuelven una creación musical la cual será representada el día del concierto final.

4.4. Temporalización

El diseño de actividades está pensado para realizarse a lo largo de ocho sesiones de, dos horas cada una. Estas sesiones giran en torno a las temáticas de trabajo mencionadas. Las sesiones se agrupan en pares, de manera que cada día de colaboración y trabajo colectivo estaría formado por dos sesiones de dos horas cada una. A continuación, exponemos en la siguiente tabla (Tabla 1) la temporalización de los bloques de contenido realizados por sesiones:

SESIÓN 1: Presentación
- Presentación del alumnado a través de diferentes juegos: uno con gestos y sonidos, el juego del hilo, el ritmo estropeado con percusión corporal, etc. - Visionado del video presentación. - Breve contextualización histórica sobre el material musical y artístico que se va a trabajar a lo largo de las ocho sesiones. - Introducción al Soundpainting y a la lectura de partituras gráficas.
SESIÓN 2: Obras escritas
- Explicación sobre el concepto de canon a través del conocido "Canon de Pachelbel", se pone en práctica por medio de la improvisación "El juego de la lluvia". - Trabajo sobre la pieza "Schraffur" de Fritz Hauser (Schraffur, 2022), conociendo y

experimentando sobre las diferentes maneras de producir sonidos a partir del rasgado. - Explicación sobre las principales características de una partitura gráfica.
SESIÓN 3: Obras escritas / Improvisación y creatividad
- Trabajo sobre la obra "With paper" (Saunders, 2008) del compositor James Saunders. El alumnado tuvo la oportunidad de experimentar y conocer la obra en detalle a través de la visualización de un video de Youtube y a través de la demostración de la pieza en la clase. - Contextualización histórica sobre el arte de la performance. - Creación de la performance "Habla con el artista: hazme una pregunta". - Trabajo con el Soundpainting a través de la exploración de los diferentes sonidos de la naturaleza y el conocimiento de sus principales señas.
SESIÓN 4: Obras escritas
- Desarrollo de la performance "Hazme una pregunta", trabajando sobre la espacialidad y la comunicación entre el alumnado, la toma de decisiones y el liderazgo. - Puesta en común sobre las piezas "With Paper" y "Schrafffur", además de la creación musical a través del papel, los lápices, la forma de pintar y de rasgar.
SESIÓN 5: Improvisación y creatividad
- Creación de un paisaje sonoro a través de elementos como las ramas, arroz, tubos, piedras y reclamos de pájaro. - Explicación sobre los elementos y sonidos que forman parte de nuestro día. El alumnado deberá observar y meditar sobre los sonidos más presentes. - Reutilización de utensilios cotidianos que tengamos a nuestro alrededor para poder crear un discurso musical en relación al objeto escogido.
SESIÓN 6: Creación artística y nuevos medios tecnológicos
- Serie de ejercicios escénicos con el objetivo de vincular concepciones musicales como la estructura, el fraseo o la progresión armónica a movimientos corporales y expresiones faciales. - Explorar técnicas musicales habitualmente vinculadas el sonido a través de sentidos alternativos como la vista y el tacto. - Creación de una improvisación con globos de colores y mediante el uso de la voz. - Interpretación de una partitura gráfica en vídeo que se generaba a tiempo real. - Breve introducción a otros recursos tecnológicos.
SESIÓN 7: Creación artística y nuevos medios tecnológicos
- Ejercicios de escucha y movimiento a través de material técnico como micrófonos, luces estroboscópicas y video. - Trabajo sobre una partitura proyectada en una pantalla con el objetivo de coordinar la acción performática y sonora con la banda electrónica y las luces.
SESIÓN 8: Concierto
- Montaje y prueba de sonido. - Concierto final del alumnado del curso

Tabla 1. Actividades

4.5. Tipos y técnicas de evaluación

A continuación, se detallen las técnicas de evaluación utilizadas para determinar la consecución de los objetivos:

Tipos	Técnicas/instrumentos	Objetivos
Inicial/diagnóstica	Cuestionario de competencia y habilidades socioemocionales (ESCQ-21)	Determinar el estado inicial de los participantes.
Proceso	Diario de campo Registro observacional	Determinar el progreso de cada alumno/a, realizar un seguimiento del programa y llevar a cabo los cambios necesarios para permitir que se mejore y se desarrolle adecuadamente.
Final/sumativa	Cuestionario de competencia y habilidades socioemocionales (ESCQ-21) Cuestionario de satisfacción	Verificar los cambios y beneficios que el programa ha aportado al alumnado. Conocer la opinión de los participantes acerca de la experiencia

Tabla 2. Tipos y técnicas de evaluación

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El diseño de un programa formativo a través de la música contemporánea dirigido a la comunidad sorda ayuda a mejorar la expresión artística. Esto coincide con las aportaciones de Urrutia y Díaz (2012), quienes mencionan que conocer y abordar la música contemporánea exige y mejora la libertad de expresión, la toma de decisiones, el liderazgo, la diversidad cultural y la inclusividad en el arte.

Está demostrado la utilidad que presenta el trabajo y el desarrollo de actividades basadas en la experimentación, la toma de decisiones, el trabajo colaborativo, el diálogo, el uso de la tecnología, el fomento de la creatividad y la improvisación. Esto apoya las conclusiones aportadas por Vega (2012), quien menciona que toda actividad experimental y de liderazgo aporta nuevos descubrimientos y sensaciones al alumnado que fomentan su pensamiento crítico y su reflexión, además de mejorar habilidades cognitivas y técnicas y mejorar su curiosidad y motivación.

Es necesario acercar la música contemporánea a la comunidad sorda y a la sociedad en general. Esto coincide con las aportaciones de Otero (2015) quien comenta que es necesario propiciar la inclusión y la igualdad de oportunidades por medio de la música para lograr una transformación social.

El fomento de las competencias socioemocionales ayuda a desarrollar habilidades de comunicación y respecto entre la comunidad sorda para poder, a posteriori, aportar soluciones de forma creativa. Por esta razón, es necesario

estimular la creatividad y el diálogo para poder afrontar los retos que hoy en día se plantean en los diferentes ámbitos de nuestra vida. Educar a través del respecto, la comunicación, el intercambio de opiniones y desde la creatividad, es una estrategia de futuro (Pérez Alonso-Geta, 2009).

El factor donde los participantes obtienen un nivel más bajo es el de conciencias sociales. Por esta razón, es necesario mejorar su confianza y responsabilidad, de forma que empaticen sobre los pensamientos y sentimientos ajenos. Esto coincide con Bar-on (2006) quien comenta que las personas sordas tienen notables limitaciones para comunicarse con los demás, lo que se transforma en sentimientos de inadaptación y soledad. De esta manera, son más propensos a una baja autoestima y menos capacidad de adaptación.

El factor donde los participantes obtienen un nivel más alto es el de autogestión. La autogestión permite controlar los pensamientos, comportamientos y emociones de una manera productiva. Esto coincide con las aportaciones de Valmaseda (2014) quien menciona que la comunidad sorda cuenta con habilidades de autogestión que le permite que sean dueños de su aprendizaje y protagonistas de sus decisiones.

Es de gran importancia poner en valor la formación inclusiva y accesible a través de un proyecto cultural y educativo. Esto coincide con las aportaciones de Echeita y Ainscow (2011) quienes mencionan que la educación inclusiva debe ser un derecho. El empleo de vivencias inclusivas y accesibles ayudan a estimular la innovación, la mejora educativa y el acceso de la comunidad sorda a nuevos diseños de formación.

6. LIMITACIONES Y PROPUESTA DE MEJORA

La principal limitación de este diseño es la falta de implementación que no nos permite determinar la efectividad del programa. Por otro lado, sería necesario realizar una evaluación diagnóstica con una muestra de mayor tamaño para poder obtener características. Por otro lado, las líneas de actuación propuestas son: la implantación del diseño para evaluar su efectividad y establecer una línea de actividades formativas inclusivas en el ámbito artístico, concretamente en el área de la música.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bisquerra, R. (2003). Educación emocional y competencias básicas para la vida. Revista de Investigación Educativa, 21 (1), 7-43. https://n9.cl/y0jfa

Bar-on, R. (2006). El modelo Bar-on de inteligencia emocional-social (ESI). Psicothema, 18(1), 13-25. https://n9.cl/70khv

Cañizares, G. (2015). Alumnos con déficit auditivo. Un nuevo método de enseñanza- aprendizaje. Narcea, S.A. de Ediciones.

Echeita, G. y Ainscow, M. (2011). La educación inclusiva como derecho. Marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente. Revista de Didáctica de la Lengua y la Literatura, 12 (2011), 26-46. https://n9.cl/l8uyp

Gassent-Balanguer, R. (2017). Soundpainting., una herramienta multidisciplinar para el desarrollo de la creatividad. https://n9.cl/2w3c9

Gavidia, V., Aguilar, R. y Carratalá, A. (2011). ¿Desaparecen las transversales con la aparición de las competencias? Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales, 25, 131-148. https://n9.cl/p5fme

González, N. (2017). Un estudio de competencias transversales en la Universidad de Murcia [Tesis]. https://n9.cl/to8hj

Hauland, H. y Allen, C. (2009). Personas Sordas y Derechos Humanos. Helsinki.

Hindley, P. (2000). Psiquiatría infantil y juvenil. Whurr Publishers

Hintermair, M. (2007). Prevalencia de problemas socioemocionales en niños sordos de Alemania. American Annals of the Deaf, 152 (3), 320-330. https://n9.cl/tnx3y

INEEd (2018). Aristas. Marco de oportunidades de aprendizaje en tercero de educación media. https://n9.cl/c7bes

Jorquera, M. C. (2001). Música contemporánea y educación musical. Música d´Ara, 4, 11- 18.

Jamieson, D. (2018). Movimiento inquietante a través de espacios virtuales: Los campos de Michael Pisaro tienen oídos. MUSICultures, 45 (1-2), 238–254. https://n9.cl/nrw3w

Mariño, L., Pulido, Ó., y Morales, L. (2016). Actitud filosófica, infancia y formación de maestros. Praxis & Saber, 7 (15), 81-101. https://n9.cl/v1n73

Menger, P. M. (1983). La paradoja del músico. Flammarion

Muñoz-Baell, I.M. y Ruiz, M.T. (2000). Capacitar a los sordos. Dejemos que los sordos sean sordos. Revista de Epidemiología y Salud Comunitaria, 54, 40–44.

Otero, L. (2015). La sordera: una oportunidad para descubrir la música. Revista Española de Discapacidad, 3 (2), 133-137. https://n9.cl/92ku1

Pérez Alonso-Geta, P.M. (2009). Creatividad e innovación: una destreza adquirible. Teoría de la Educación. Revista Universitaria, 21 (1). https://n9.cl/0j8yz

Rodríguez, Hernando (2007). El paradigma de las competencias hacia la educación superior. Revista Facultad de Ciencias Económicas, 15, 145-165. https://n9.cl/er99r

Saunders, J. (2008). With paper. James Saunder. https://n9.cl/7vam9

Schoeps, K., Tamarit, A., y Montoya-Castilla, I. (2017). Cuestionario de competencias y habilidades emocionales (ESCQ-21): diferencias por sexo y edad en la adolescencia. Revista de Investigación En Psicología Social, 5(1), 77–87. https://n9.cl/4mai8

Schraffur (2022). Fritz Hauser. https://n9.cl/1un8p

Urrutia, A y Díaz, M. (2012). La presencia y el uso de la música contemporánea en la educación secundaria: un estudio en la Comunidad Autónoma de Galicia [Tesis]. https://n9.cl/wjqh0

Urrutia, A. y Díaz, M. (2013). La música contemporánea en la educación secundaria: características, prácticas docentes y posicionamiento del profesorado. Revista de Investigación Educativa, 17, 1-40. https://n9.cl/uwrk8

Valmaseda, M. (2004). El desarrollo socio-emocional de los niños sordos. Intervención desde la escuela. Aljibe.

Vega, S. (2012). Ciencia 3-6. Laboratorios de ciencias en la escuela infantil. Grao.

Vilar, J. Mª. (2008). Retos de la formación musical en la educación secundaria. Musiker, 16, 369- 376. https://n9.cl/b2d46

LAS IDEAS DEL ALUMNADO DEL GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA SOBRE EL AGUA Y SU MODELIZACIÓN

Jose Maria Etxabe Urbieta

Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea, España

1. INTRODUCCIÓN. MARCO CONCEPTUAL

Comprender la dinámica de los sistemas hídricos en entornos naturales y urbanos está cada vez más ligado a problemas ambientales y sociales como la sequía, inundaciones o la escasez del agua potable en entornos urbanos (Sadler et al.2017). Se producen continuas interacciones entre la atmósfera y la hidrosfera, y se generan intercambios de materia y energía. Se representa en forma de ciclo hidrológico, que explica la dinámica del agua líquida, sólida y gaseosa, a través de los procesos de evaporación, condensación, precipitación, infiltración y escorrentía. Todo ello ocurre en ríos, mares, océanos, lagos, charcas, embalses y en multitud de otros lugares. Además gracias al calentamiento que se produce por la acción del sol se producen transformaciones físicas que implican entre otros aspectos cambios en las cantidades de vapor de agua en la atmosfera, formación de gotas de agua líquidas (nubes) debido al enfriamiento producido habida cuentadel gradiente térmico altitudinal, descenso de las gotas a la superficie terrestre (penetración superficial ligada a seres vivos y percolación hasta los acuíferos), escorrentía debida a la gravedad y a la inclinación del terreno que variará según la degradación del suelo. (incendios, vegetación, tipos de rocas, etc.).

Esta visión se debe integrar con la escorrentía urbana, uso doméstico e industrial del agua, agricultura y ganadería, usos recreativos y deportivos delagua, alteración de los cauces fluviales causados por la canalización, construcción de presas y embalses, centrales energéticas, etc. Las administraciones públicas y empresas privadas gestionan este bien escaso a través de las infraestructuras para sanear, depurar y potabilizar el agua. También ocurren inundaciones y sequías que ponen en valor la construcción de infraestructuras de modificación del agua salada en agua dulce (desalinizadoras) como elemento para el uso doméstico, agrícola e industrial con nuevos canales de regadío, tuberías o canalizaciones de abastecimiento y depuradoras. Las concepciones pro-ambientales suponen cambiar nuestras ideas y razonamientos para ser capaces de vivir y usar en el futuro el agua potable de una forma sostenible.

Por otra parte existen dificultades provocadas por su enseñanza (visión parcial y esquemática), y por la complejidad y difícil comprensión de la realidad.

Además para lograr el aprendizaje significativo se necesita un pensamiento más integrador e integral, y debe abordarse progresivamente a lo largo de la escolaridad (Vinisha y Ramadas 2013). Para que los y las estudiantes lo aprendan de manera significativa, entre otros aspectos deben comprender las relaciones y procesos litosfera-hidrosfera-atmósfera, sus relaciones energéticas, procesos físicos como evaporación, condensación y precipitación tanto desde la perspectiva macroscópica como microscópica, la dinámica de los fenómenos terrestres urbanos y de sus representaciones (Assaraf y Orion 2005).

Otro proceso clave que hace impulsar este sistema es la visión energética. Assaraf y Orion (2005) y Assarafet al. (2012) señala que el alumnado no posee la visión energética (causa del movimiento del agua) de todos estos procesos, lo cual implica que no conectan los diferentes puntos de vista ligados al ciclo del agua en los diferentes ecosistemas terrestres. Además Henriques (2002), Saçkes et al. (2010), Villarroel y Ros (2013) indican que es menos habitual ligarlo con la representación del ciclo del agua en el entorno urbano para relacionar los mecanismos y los elementos de dicho ciclo.

El modelo socioconstructivista señala que las ideas de los y las estudiantes deberían ser el punto de partida de La enseñanza y el aprendizaje significativos de las ciencias experimentales en la Educación Obligatoria (Driver et al. 1985; Taber 2015; Taylor 2015). En este sentido, las representaciones icónicas han logrado ser herramientas simples pero básicas en la investigación para explorar ideas sobre varios temas en la educación científica (Ainsworth et al. 2011), incluyendo el ciclo del agua (por ejemplo, Assaraf y Orion 2005; Cardak 2009) y mecanismos de lluvia (Saçkes et al. 2010; Savva 2014; Villarroel y Ros 2013). Esta técnica tiene la ventaja adicional de que algunas ideas y procesos pueden ser comunicados más fácilmente por los estudiantes (Ainsworth et al. 2011. Sin embargo, combinar diferentes metodologías también ofrece resultados interesantes (Saçkes et al. 2010; Villarroel y Ros 2013).

Aunque ya se ha estudiado a fondo (por ejemplo, Assaraf y Orion 2005; Cardak 2009; Lee y col. 2017), las preconcepciones sobre el ciclo del agua el ciclo del agua y los procesos que ocurren en él han recibido menor tratamiento en la bibliografía (Malleus et al.2017; Saçkes et al.2010; Savva 2014; Villarroel y Ros 2013). Para fomentar el desarrollo cognitivo es necesario reconocer y comprender fenómenos y procesos no perceptibles (Agelidou et al. 2001; Assarafy Orion 2005) y pensar sobre dichos conceptos o teorías más que pensar con dichas ideas. Estudios anteriores también han subrayado que para muchos y muchas estudiantes sólo consideran el ciclo del agua, en la superficie y no bajo las aceras, edificios y carreteras, el agua sólo se halla en las nubes y no en el aire, y además no relacionan el agua con los procesos biológicos (Agelidou et al. 2001). Esta forma de pensar provoca en muchos casos conocimientos diferentes del saber científico (Romine et al. 2015) y se ha analizado sobre todo en edades tempranas (Malleus et al. 2016, 2017; Saçkes y col. 2010; Savva 2014; Villarroel y

Ros 2013). Esta investigación pretende involucrar a estudiantes de Educación Primaria (13/14 años) y Educación Universitaria y pretende analizar el pensamiento del alumnado sobre el ciclo hidrológico urbano mediante dos procedimientos experimentales diferentes (preguntas semiabiertas y dibujos) utilizados de modo similar en otras investigaciones (Sackes et al.2010; Savva2014; Villarroel y Ros 2013).

2. METODOLOGÍA

2.1. Participantes

Esta investigación se realizó en la Comunidad Autónoma del País Vasco-Euskadi, cuyo clima es atlántico, con temperaturas templadas y precipitación de 1200–1400 mm anuales. El estudio de muestra estuvo compuesto por 41 estudiantes de Educación Primaria y 45 del grado en Educación Primaria (Educación Universitaria).

Según el currículum educativo del PaísVasco estos estudiantes deben conocer e identificar diferentes fenómenos meteorológicos e ideas clave relacionadas con el ciclo del agua. El marco curricular de la enseñanza obligatoria enfatiza losestados físicos de la materia, el sol como fuente de energía y el agua en el planeta tierra. Se trata de un tema que no debiera ser complejo pero que presenta dificultades epistemológicas, principalmente en aspectos ligados a la energía. También es interesante conocer su aplicación en entornos naturales y en entornosurbanos.

En cuanto al género de los participantes, 22 eran chicos y 19 eran mujeres en Educación Primaria, y 38 mujeres y 7 hombres en Educación Universitaria. Esta muestra fue obtenida en un centro educativo público de sexto curso de Educación Primaria y en un centro universitario (Facultad de Educación, Filosofía y Antropología), todos ellos en la misma ciudad de la Comunidad Autónoma del País Vasco (Donostia-San Sebastián) con una población de 180000 habitantes.

2.2. Recopilación de datos

La metodología de esta investigación se basó en criterios de Saçkes et al. (2010), quienes señalan que se debe usar más técnicas de recolección de datos en investigaciones de esta naturaleza. Por lo tanto se utilizaron dos formas diferentes para recopilar datos sobre el agua en la ciudad (Villarroel y Ros, 2013)

Para probar la consistencia y coherencia de las ideas de los niños y niñas se emplearon dibujos (con un texto explicativo) y se pidió la explicación así como alguna pregunta parcialmente abierta. El texto se añadió al dibujo para identificar las ideas y modelos mentales previos de los niños/as, y luego evaluar

adecuadamente su nivel de comprensión (Gómez Llombart y Gavidia Catalán 2015). Las actividades planteadas fueron las siguientes:

P1. Seguramente habrás aprendido en la escuela o habrás oído hablar, ohabrás leído o visto en los medios de comunicación alguna cosa referente al "Ciclo del agua". Intenta representarlo en un dibujo y comentarlo brevemente.

P2 Es conocido que el agua llega a tu casa en la ciudad desde el entorno natural. ¿De dónde crees que viene? Dibuja el camino recorrido y señala los elementos por los que transcurren.

P3 Después de utilizar el agua, señala todo el camino COMPLETO que realizan (describiendo y dibujando)

Se utilizó un conjunto muy similar de preguntas en los estudios desarrollados por Saçkes et al. (2010), Savva (2014) y Villarroel y Ros (2013) que se aplican para el entorno urbano para examinar comprensión sobre los fenómenos de precipitación, evaporación y condensación. Estos estudios emplearon preguntas basadas en conceptos clave identificados por Miner (1992). Durante las entrevistas no se hicieron fotos ni grabaciones de voz o video. Este protocolo de investigación habitual, y también fue acordado y aprobado por el Director del centro escolar.

2.3. Análisis de datos

Se analizaron de forma independiente los dibujos y las preguntas semiabiertas. Al principio se identificaron elementos que aparecen en cada dibujo (con su texto explicativo) y en cada pregunta se registraron los conceptos claves (metodología cualitativa). Las respuestas del alumnado de Educación Primaria se codificaron. Previamente se realizó una experiencia piloto con alumnado seleccionado y se estableció el sistema empleado. Se discutieron y se categorizaron los conceptos clave.

Finalmente se utilizó una metodología de investigación cualitativa, y de este modo los se analizaron y se recopilaron los datos en base a diferentes niveles de comprensión conceptual basados en trabajos anteriores (Cardak 2009; Köse 2008) y se reformuló cada categoría. Las cinco categorías que se construyeron a partir de la bibliografía señalada con anterioridad se correspondieron con niveles de complejidad creciente ligadas a las concepciones de los y las estudiantes de los fenómenos explorados, y mostraron ser útiles para clasificar las respuestas de los estudiantes.

3. RESULTADOS

Los resultados de esta investigación se presentan abordando, en primer lugar, el análisis de los datos relacionados con los dibujos elaborados por el alumnado, y con posterioridad se han analizado y comparado con los nivelesconceptuales que se han establecido tras el análisis del marco teórico-conceptual.

La tabla 1 muestra el proceso de modelización del alumnado sobre los elementos y sobre los procesos presentes en el ciclo del agua en el entorno urbano. La mayoría de los resultados señalan que existe diferencias en los modelos mentales del alumnado de Educación Primaria (6º curso). La mayorparte del alumnado se ubica en el nivel 2,3 y 4, mientras que el alumnado universitario se ubica en los niveles 2,3,4 y 5.

Los elementos básicos se encuentran en el 98% de las producciones analizadas y los elementos principales que se muestran corresponden a la geosfera, antroposfera e hidrosfera, y fueron mayoritarios en las producciones delalumnado universitario. Por ejemplo, uno de los componentes clave de la geosfera son las montañas. Se señalaron en el 75% en Educación Primaria y en el 97% en el alumnado universitario. Los elementos de hidrosfera más frecuentemente citados fueron mares-océanos y ríos (71% y 88% aproximadamente en el caso del alumnado de Educación Primaria.

Nivel	Categorización	Significado
1	No contesta, no dibuja o no representa	No dibujan o no escriben nada, ningún elemento y no existen conexiones entre ellos.
2	Básico	Elementos y procesos básicos ligados a la lluvia como nubes, precipitación y la ciudad. No queda claro el abastecimiento y el sistema de saneamiento.
3	Conocimiento inicial y superficial	Elementos y procesos ligados a los procesos se muestra de forma insuficiente. Faltan elementos y procesos ligados al ciclo del agua en la ciudad. y diferencia el abastecimiento y el saneamiento. No diferencia o no completa el abastecimiento y el saneamiento
4	Conocimiento parcial	Aparecen más elementos y procesos como nieve. montañas, embalse, tuberías que llegan y salen, pero el conocimiento es incompleto. No quedan claro el efecto humano y se quedan en el aspecto natural básicamente. No se reflejan con la misma profundidad el abastecimiento y el saneamiento. Citan el nivel superficialy subterráneo, pero no de forma completa. Falta algún proceso o no aparece en completitud
5	Conocimiento avanzado y profundo	Más completo y más real, se representan de forma más completa, interrelacionados, multicausal tanto en superficie como a nivel subterráneo. Se muestran las interacciones entre mar-atmósfera y tierra-ciudad-atmósfera. Se señalan los procesos.

Tabla 1. Descripción de Elementos del ciclo del agua en el medio natural y en el medio urbano.

En ambas etapas educativas los componentes de la biosfera (humanos, animales y plantas) y los procesos que tienen lugar en el se señalaron en un 20% y en un 44%. Los elementos relacionado con ambientes antrópicos, como casas y fábricas se representaron en un 65% y en un 92%. La presencia de los elementos en estos ambientes fue significativamente superior, principalmente en el caso de los dibujos de los y las estudiantes de universidad. Un 61% de los estudiantes resaltaron en sus dibujos y / o textos la importancia de la lluvia para la vida en la Tierra como que el agua es buena para la agricultura, los ecosistemas necesitan lluvia, tanto animales como plantas y las personas, y que para el sistema de abastecimiento es fundamental el agua para que funcione el sistema de abastecimiento del agua.

La contaminación se señala de forma bastante escasa en Educación Primaria y en la Educación Universitaria (18% y 64%).

El alumnado de educación Primaria señaló mayor presencia de nieve en las y el sol fue señalado por un 54%. Establecieron relaciones con el agua de lluvia. Un 59% de los estudiantes de Primaria reconoció el efecto causal del sol en la evaporación de agua y en algunos casos atribuyen características humanas a los dibujos de sol y/o nubes, lo cual señala un cierto sesgo antropocéntrico mayor en Educación Primaria (54%) que en la universidad (2%)

Es interesante señalar el transporte de materia (agua) sobre todo en los fenómenos meteorológicos como la lluvia. Utilizan flechas flechas, y así se acercan en mayor medida al concepto de ciclo con un 54% y 79%, respectivamente. Sin embargo las representaciones en forma de ciclo exige la presencia de un mayor número de flechas bidireccionales.

Con respecto a los procesos físicos representados se evidencia una tendencia a los procesos que tienen lugar en la atmósfera centrados en precipitación, evaporación y contaminación antrópica del agua, evidenciando inferior citación de procesos como la condensación o detallando los procesos de contaminación que tiene lugar en los entornos acuosos.

Otro procesos complejo involucra al agua son los procesos que ocurren bajo la superficie terrestre. Se denota un olvido de los procesos de infiltración o escorrentía, así como los procesos de alcantarillado en las ciudades. Tampoco señalan procesos ligados con la biosfera (transpiración y/o evapotranspiración) que sólo es señalado por un 10% de los estudiantes de Educación Primaria. La infiltración de agua y la relación con los seres vivos fue más patente en la Educación Universitaria.

Como se esperaba, casi todos los dibujos de los estudiantes representaron precipitación (98%). Además un número significativo de dibujos de niños refleja que la precipitación solo ocurre durante la ciudad o montañas y esta representación es superior en los estudiantes de universidad que en Educación Primaria (58% en E. P. y 87% en la universidad). La evaporación fue dibujada por

el 78% de los estudiantes de Primaria y un 93% en el alumnado de la universidad. La contaminación se reflejó en ambas etapas educativas. La condensación (39% en Educación Primaria) fue inferior a la precipitación y se constató en un 69% en la universidad. Solo el 53% de los estudiantes usaron correctamente ambos términos al explicar los fenómenos (Universidad 83% frente a Educación Primariacon un 28%). Hay que hacer notar que el 30% de los estudiantes que citan la condensación se refirieron erróneamente a proceso de evaporación y que la evaporación solo tiene lugar al nivel del mar (no en la ciudad). Finalmente, solo unos pocos estudiantes de Primaria (5%) usaron los estados de materia (gas, líquido y gas) al explicar los cambios de fase descritos (es decir, condensación y/o evaporación). En la universidad fue señalado por un 66%.

Para el alumnado la precipitación es principalmente un proceso ligado con el agua líquida. Desconocen que la nieve es la sublimación del vapor de agua aunque lo señalan en un porcentaje muy inferior (12% en Educación Primaria y 21% en la universidad).

La formación de las nubes (y consecuentemente de la lluvia) se explica desde la evaporación que tiene lugar en los mares. En menor medida citan el proceso de condensación y apenas citan en Educación Primaria los cambios de fase. Como causa de la lluvia citan el peso de las gotas de agua de las nubes. Por otra parte señalan pero confunden evaporación con ebullición.

El agua de lluvia lo dirigen al mar y a la ciudad, a las montañas (embalses) y a los ríos. En algunos casos (menos de cinco) señalan agua subterránea y alcantarillado en la ciudad (en mayor porcentaje la red de alcantarillado). No diferencian las cañerías de aguas potables y de aguas residuales. Tampoco profundizan en aspectos como la presión del agua y la diferente temperatura de las aguas potables y de las aguas residuales. Sin embargo si son conscientes de la diferente calidad de estas aguas. Apenas señalan las estaciones de bombeo a los depósitos, que tampoco se consideran en la mayoría de los casos. En cualquier caso, pocos de estos estudiantes mencionaron explícitamente masas de agua o canales debajo de la superficie (6,8%). Es decir, aunque muchos estudiantes mencionaron que el agua o la lluvia caen bajo tierra y para pocos de ellos existían los cursos de agua subterránea, lagos subterráneos y niveles freáticos. La red de alcantarillado finaliza en los ríos y en el mar.

La evaporación de los charcos se señala en un 76% y en un 84% , si bien hay algunos casos que señalan infiltración (que “chupa” la tierra, se “moja” o que “se evapora formando las nubes”).

Finalmente, en lo que se refiere a la modelización, el alumnado universitario mostró una mayor comprensión conceptual sobre los cambios físicos del agua. En Educación Primaria algunos alumnos/as señalan un modelo incompleto basado en el mar, montañas y lluvia. Además, es un modelo unidireccional y causal. En la ciudad representan y señalan casas, agua que llega de alguna tubería

o canal de la montaña y en menor medida canales que se dirigen dirige al mar o a los ríos. No señalan características termodinámicas del agua.

Con todos los resultados expuestos en Educación Primaria los niveles de formulación son 2, 3 y 4, mientras que n el caso del alumnado universitario los niveles de formulación son 3, 4 y en algunos casos 5.

4. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Sadler et al. (2017) señala que para que el alumnado comprenda, los procedimientos seguidos en las actividades deben incluir objetos que contengan elementos físicos, es decir materiales como el agua y el resto de las sustancias (sean elementos o compuestos), así como todos aquellas interacciones o mecanismos físicos como energía, escala, representación, dependencia e interacciones con los seres vivos.

Para el alumnado la comprensión de la naturaleza y de las entidades urbanas, existen entidades físicas de complicada o imposible percepción (aguas o lagunas subterráneas) así como parámetros cuya medida es muy complicada (cambios térmicos, luminosidad, etc.)

Para el alumnado de Educación Primaria muchos de estos sistemas son complejos y los procesos que tienen lugar son reversibles. Perciben los cambios de forma causal y lineal. Por el contrario, la edad y el nivel cognitivo y madurativo del alumnado universitario es muy superior, y deben haber incorporado conceptos y leyes más abstractas. El lenguaje científico es muy concreto y cada concepto posee su significado. Asimismo, conforme se incrementa la edad del alumnado, los Diseños curriculares base (Gobierno Vasco 2007) señalan que, se puede profundizar en mayor medida en loa conceptos científicos. Los resultados obtenidos son coherentes con las características del pensamiento del alumnado. Aplicando las ideas de Driver (1985) el alumnado genera modelos mentales a partir de lo que percibe, de los cambios que percibe, emplea un enfoque limitado ysu razonamiento es causal y lineal. Las ideas de Sadler et al. (2017) se circunscriben en mayor medida en el tema del agua, pero sus ideas siguen elmarco de Driver. Sin embargo, la conexión entre diferentes conceptos como lluvia, nubes, ciudad, naturaleza, superficie e interior de la corteza terrestre se reconoció muy parcialmente en Educación Primaria, y en una mayor extensión en el alumnado universitario. El agua subterránea se propone por parte de algunos alumnos y alumnas de Educación Primaria (18%) y en mayor medida (36%) por parte del alumnado universitario. Los modelos mentales generados por el alumnado universitario son más complejos que los que construye el alumnado de Educación Primaria.

Los conceptos ligados a las entidades de carácter material se incluyen en los modelos del alumnado de Educación Primaria. Sin embargo, las interacciones no se consideran y no se consideran los procesos desde una perspectiva energética.

En este sentido, Villarroel y Ros (2013) señalan enormes dificultades al relacionar el concepto de energía con otros conceptos presentes en los sistemas materiales. Estos resultados sugieren que la transición entre los diferentes cursos, ciclos y etapas educativas es problemática en relación a la construcción de los modelos mentales. Barrutia et al., (2019) señalan las dificultades en el empleo de términos y conceptos ligados a la energía. Analizar el papel del sol y de su interacción con el agua en los sistemas bióticos y sistemas antrópicos es muy parcial y sesgada (Assaraf y Orion 2005, Assaraf et al. 2012; Sammel y McMartin 2014).

Bennet (2008) señala las dificultades epistemológicas del ciclo del agua, que aunque es un tema muy habitual en los currículos de Educación obligatoria, se trata en las aulas (Sadler et al. 2017), pero sólo ligado a procesos individuales en los que interviene el agua líquida (Shepardson et al. 2009). Assaraf y Orion (2005)también evidenciaron que la mayoría de los estudiantes de Israel presentan dificultades para percibir la noción cíclica de los sistemas terrestres, aspecto que se ha reflejado en esta investigación, y que muestran a través de evidencias que el alumnado universitario emplea más etiquetas lingüísticas que el alumnado de Educación Primaria (Vinisha y Ramadas 2013).

Malleus et al. (2017) señala que solo unos pocos Los estudiantes de Educación Obligatoria describieron y/o explicaron adecuadamente el papel de la evaporación y de la condensación. Este hecho se ha constatado en la presente investigación a través de la construcción de modelos sobre la precipitación (lluvia principalmente), de modo que el alumnado comprende más fácilmente los procesos que parten del agua líquida que sobre los procesos que parten del vapor de agua disuelto en el aire. Autores como Assaraf et al. (2012), Bar (1989) o Sammel y McMartin (2014) señalan las dificultades en la comprensión de procesos sen los que se generan cambios físicos en la materia. Además, el uso de palabras científicas correctas usadas cotidianamente no necesariamente significa que los estudiantes entiendan completamente el significado de dichos conceptos (Kikas 2005; Tytler 2000). Además, puede contribuir a la generación de errores conceptuales (Eisen y Stavy 1993).

La precipitación del agua líquida la ubican sobre las montañas. En menor medida sobre la ciudad, y la evaporación sólo se produce en el agua del mar. Estos conceptos erróneos han sido identificados ampliamente por otros autores (por ejemplo, Cardak 2009; Henriques 2002) y parecen estar relacionados con la visión parcial simplificada y superficial del ciclo del agua presentes en los libros escolares (Vinisha y Ramadas 2013).

Los resultados de la presente investigación están de acuerdo con los resultados de Bar (1989), Saçkes et al. (2010) y Villarroel y Ros (2013,) y debemos tener en cuenta que la abstracción de muchos procesos que tienen lugar sobre la tierra y el empleo de concepciones alternativas por parte del alumnado de diferentes etapas educativas. Una correcta enseñanza, y un adecuado

planteamiento de actividades (Tytler 2000; Tytler y Peterson 2004) pueden generar un aprendizaje más cercano a las ideas científicas.

5. CONCLUSIONES

Este estudio ha proporcionado nuevos conocimientos sobre la comprensión del agua en sistemas naturales y en sistemas urbanos. Existe una incompleta interpretación de los mecanismos, de la visión cíclica de los procesos en los que interviene el agua, de las ideas erróneas y alternativas sobre los cambios físicos de la materia, y que se necesita innovar en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Sadler et al. 2017; Malleus et al. 2017). A pesar de las aportaciones de Gunckle et al. (2012), Lee et al. (2017), Saçkes y col. (2010) y de Sadler y col. (2017), el futuro profesorado de Educación Primaria necesita utilizar de forma significativa los conceptos fisicoquímicos ligados a los cambios del agua, sobre sus estados físicos y sobre todas sus propiedades. Los procesos de transferencia de energía (Sadler et al.2017) deben emplearse en la formación de maestras y maestros, máxime en estos tiempos en los que se propone una formación excesivamente reducida. El marco curricular debe favorecer el paso de una una fragmentación y deficiente comprensión del ciclo del agua y de su dinámica a un enfoque profundo e interdisciplinar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agelidou, E., Balafoutas, G., & Gialamas, V. (2001). Interpreting how third grade junior high school students represent water. Environmental Education and Information, 20(1), 19–36. doi: 10.5408/1089-9995-53.4.366

Ainsworth, S., Prain, V., & Tytler, R. (2011). Drawing to learn in science. Science, 333(6046), 1096–1097. https://doi.org/10.1126/science.1204153

Assaraf, O. B. Z., & Orion, N. (2005). A study of junior high students' perceptions of the water cycle. Journal of Geoscience Education, 53(4), 366–373. doi:10.5408/1089-9995-53.4.366

Assaraf, O. B. Z., Eshach, H., Orion, N., & Alamour, Y. (2012). Cultural differences and students' spontaneous models of the water cycle: a case study of Jewish and Bedouin children in Israel. Cultural Studies of Science Education, 7(2),451–477. Doi: 10.1007/s11422-012-9391-5

Bar, V. (1989). Children's views about the water cycle. Science Education, 73, 481–500.

Bar, V., & Travis, A. (1991). Children's views concerning phase changes. Journal of Research in Science Teaching, 28, 363–382.

Barrutia O. , Ruíz-González A.; Villarroel, J.D.y Díez, J.R. (2019) Primary and Secondary Students' Understanding of the Rainfall Phenomenon and Related Water Systems: a Comparative Study of Two Methodological Approaches.

Research in Science Education. 51 (Suppl 2), 823–844. doi: 10.1007/s11165-019-9831-2

Bennet, A. (2008). The water cycle: managing long term sustainable water use. Filtration & Separation, 45(1), 12–15. https://doi.org/10.1016/S0015-1882(08)70329-X

Cardak, O. (2009). Science students` misconceptions of the water cycle according to their drawings. Journal of Applied Sciences, 9(5), 865–873. doi: 10.3923/jas.2009.865.873

Crowley, K., & Callanan, M. A. (1998). Describing and supporting collaborative scientific thinking in parent–child interactions. Journal of Museum Education, 23(1), 12–17. doi: DOI: 10.1080/10598650.1998.11510365

Crowley, K., Callanan, M. A., Tenenbaum, H. R., & Allen, E. (2001). Parents explain more often to boys than to girls during shared scientific thinking. Psychological Science, 12(3), 258–261.

Driver, R., Guesne, E., & Tiberghien, A. (1985). Children's ideas and the learning of science. In R. Driver, E. Guesne, & A. Tiberghien (Eds.), Children's ideasin science (pp. 1–9). Philadelphia: Open University Press.

Eisen, Y., & Stavy, R. (1993). How to make the learning of photosynthesis more relevant. International Journal of Science Education, 15(2), 117–125. https://doi.org/10.1080/0950069930150201

Ferrar, K. E., Olds, T. S., & Walters, J. L. (2012). All the stereotypes confirmed: differences in how Australian boys and girls use their time. Health Education and Behavior, 39(5), 589–595. Doi: 10.1186/s12889-022-14869-0

Gómez Llombart, V., & Gavidia Catalán, V. (2015). Describir y dibujar en ciencias. La importancia del dibujo en las representaciones mentales del alumnado. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 2(3), 441–455. Doi: 10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2015.v12.i3.04

Gunckel, K., Covitt, B. A., Salinas, I., & Anderson, C. W. (2012). A learning progression for water in socioecological systems. Journal of Research in Science Teaching, 49(7), 843–868. http://dx.doi.org/10.1002/tea.21024

Henriques, L. (2002). Children's ideas about weather: a review of the literature. School Science and Mathematics, 102(5), 202–215. Doi: 10.1111/j.1949-8594.2002.tb18143.x

Kikas, E. (2005). Development of children's knowledge: the sky, the earth and the sun in children's explanations. Electronic Journal of Folklore, 31, 31–56. Doi: 10.7592/FEJF2005.31.kikas

Kline, R. B. (2004). Beyond significance testing: reforming data analysis methods in behavioral research. Washington, DC: American Psychological Association.

Köse, S. (2008). Diagnosing student misconceptions: using drawings as a research method. World Applied Sciences Journal, 3(2), 283–293. http://idosi.org/wasj/wasj3(2)/20.pdf

Lee, T., Jones, M. G., & Chesnutt, K. (2017). Teaching systems thinking in the context of water cycle. Research in Science Education, 1–36. doi 10.1007/s11165-017-9613-7

Malleus, E., Kikas, E., & Kruus, S. (2016). Students' understanding of cloud and rainbow formation and teachers' awareness of students' performance. International Journal of Science Education, 38(6), 993–1011. doi 10.1080/09500693.2016.1175683

Malleus, E., Kikas, E., & Marken, T. (2017). Kindergarten and primary school children's everyday, synthetic, and scientific concepts of clouds and rainfall. Research in Science Education, 47(3), 539–558. doi: 10.1007/s11165-016-9516-z

Miner, J. T. (1992). An early childhood study of the water cycle. Unpublished Master of Art Thesis. http://dx.doi.org/10.25669/e7ih-h2ja

Romine, W. L., Schaffer, D. L., & Barrow, L. (2015). Development and application of a novel rasch-based methodology for evaluating multi-tiered assessment instruments: validation and utilization of an undergraduate diagnostic test of the water cycle. International Journal of Science Education, 37, 2740–2768. Doi: 10.1080/09500693.2015.1105398

Saçkes, M., Flevares, L. M., & Trundle, K. C. (2010). Four- to six-year-old children's conceptions of the mechanism of rainfall. Early Childhood Research Quarterly, 25(4), 536–546. https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2010.01.001

Sadler, T. D., Nguyen, H., & Lankford, D. (2017). Water systems understandings: a framework for designing instruction and considering what learners know about water. Wiley Interdisciplinary Reviews:Water, 4(1), e1178. https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED600988.pdf

Sammel, A. J., & McMartin, D. W. (2014). Teaching and knowing beyond the water cycle: what does it mean to be water literate? Creative Education, 5, 835–848. doi: 10.4236/ce.2014.510097

Savva, S. (2014). Year 3 to year 5 children's conceptual understanding of the mechanism of rainfall: a comparative analysis. Ikastorratza, e-Revista de Didáctica, 12, 3–13. https://www.ehu.eus/ikastorratza/12_alea/rainfall.pdf

Shepardson, D. P.,Wee, B., Priddy,M., Schellenberger, L., & Harbor, J. (2009).Water transformation and storage in the mountains and at the coast: Midwest students' disconnected conceptions of the hydrologic cycle. International Journal of Science Education, 31(11), 1447–1471. doi:10.1080/09500690802061709

Sun, S., Pan, W., & Wang, L. L. (2010). A comprehensive review of effect size reporting and interpreting practices in academic journals in education and

psychology. Journal of Educational Psychology, 102(4), 989–1004. https://doi.org/10.1037/a0019507

Taber, K. S. (2015). Alternative conceptions/frameworks/misconceptions. In R. Gunstone (Ed.), Encyclopedia of science education (pp. 37–41). Dordrecht: Springer.

Taylor, P. C. (2015). Constructivism. In R. Gunstone (Ed.), Encyclopedia of science education (pp. 218–224). Dordrecht: Springer. http://dx.doi.org/10.1007/978-94-007-2150-0_10

Tenenbaum, H. R., & Leaper, C. (2003). Parent–child conversations about science: the socialization of gender inequities? Developmental Psychology, 39(1), 34–47. https://doi.org/10.1037/0012-1649.39.1.34

Tytler, R. (2000). A comparison of year 1 and year 6 students' conceptions of evaporation and condensation: dimensions of conceptual progression. International Journal of Science Education, 22(5), 447–467. https://doi.org/10.1080/095006900289723

Tytler, R., & Peterson, S. (2004). Young children learning about evaporation: a longitudinal perspective. Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education, 4(1), 111–126. https://doi.org/10.1080/14926150409556600

Villarroel, J. D. (2012). An early understanding of mechanisms of rainfall: a study examining the differences between young minority inmigrant and native-born children. Problems of Education in the 21st Century, 47, 152–164. https://oaji.net/articles/2014/457-1413729386.pdf

Villarroel, J. D., & Ros, I. (2013). Young children's conceptions of rainfall: a study of their oral and pictorial explanations. International Education Studies, 6(8), 1–15. doi: 10.5539/ies.v6n8p1

Villarroel, J. D., & Villanueva, X. (2017). A study regarding the representation of the sun in young children's spontaneous drawings. Social Sciences, 6(95), 1–11. http://hdl.handle.net/10810/30656

Vinisha, K., & Ramadas, J. (2013). Visual representations of the water cycle in science textbooks. Contemporary Education Dialogue, 10(1), 7–36. https://doi.org/10.1177/0973184912465

3D-BRAIN: UN PROYECTO PARA FOMENTAR EL APRENDIZAJE DE LAS ESTRUCTURAS PERIVENTRICULARES

Olga Pellicer Porcar

Universidad Miguel Hernández, España

1. INTRODUCCIÓN

La neuroanatomía es uno de los tópicos más importantes de los planes de estudio de la mayoría de los grados universitarios relacionados con las ciencias de la salud debido a que proporciona las bases para poder enfrentarse adecuadamente a las asignaturas con orientación clínica y aplicada de los cursos más avanzados (Cheung et al., 2021). Las metodologías de enseñanza en esteámbito han estado caracterizadas tradicionalmente por la disección de cadáveres, el uso de atlas y las clases magistrales. Diversas investigaciones han señalado que los obstáculos más importantes identificados por parte del alumnado en el contexto del aprendizaje de neuroanatomía son: los problemas en la visualización e identificación de las estructuras cerebrales y las dificultades en la abstracción e incapacidad para trasladar imágenes en dos dimensiones a un modelo mental en tres dimensiones (manteniendo las relaciones anatómicas correctas) (Javaid et al.,2018). A esto se suma el hecho de los tópicos relacionados con la neuroanatomía se encuentran caracterizados por la elevada complejidad conceptual debido a que las estructuras cerebrales se solapan frecuentemente (en los múltiples planos anatómicos) y son escasamente diferenciables en las disecciones cadavéricas (Cheung et al., 2021).

En los últimos años diferentes metodologías han irrumpido en el campo de la docencia universitaria relacionada con la anatomía con el objetivo de mejorar las limitaciones de las aproximaciones tradicionales (uso de láminas, dibujos,disección de cadáveres, etc.) y tratando de eliminar los anteriormente citados obstáculos en el aprendizaje. Entre estas metodologías novedosas podemos destacar el uso de la realidad virtual (Stepan et al., 2017), la tecnología de realidad aumentada (Arantes et al., 2018) y la tecnología de impresión en tres dimensiones (Akle et al., 2018; AbouHashem et al., 2015; McMenamin et al., 2014; Estevez et al., 2010; Molina-Rodríguez, 2022). De entre todas ellas, la tecnología de impresión en tres dimensiones destaca por su bajo coste, facilidad de uso y la ausencia de necesidad de conocimientos previos para su aplicación, lo que la convierten en una de las aproximaciones novedosas con mayor aplicabilidad en la docencia de neuroanatomía (Akle et al., 2018; AbouHashem et al., 2015). Además,

en los últimos años, han aparecido una gran diversidad de modelos tridimensionales anatómicos que pueden ser utilizados por los docentes que tengan en sus asignaturas tópicos relacionados con la neuroanatomía.

Sin embargo, creemos que la mera utilización de modelos anatómicos impresos en tres dimensiones sin la adición de ninguna otra metodología complementaria podría ser insuficiente para generar aprendizajes significativos en nuestros estudiantes. En este sentido, se ha propuesto en la literatura que la integración de modelos impresos en tres dimensiones junto con la adición de diversas estructuras moldeadas en plastilina podría ser una buena estrategia complementaria (Akle et al., 2018; AbouHashem et al., 2015; McMenamin et al., 2014; Estevez et al., 2010). Esta aproximación compuesta por un modelo impreso en tres dimensiones y el uso de plastilina podría ser aplicado al aprendizaje de múltiples tópicos relacionados con la neuroanatomía tales como la estructura del tronco del encéfalo y sus núcleos, la organización de la corteza cerebral y el posicionamiento de las estructuras subcorticales. De entre todas ellas, la anatomía de la subcorteza es especialmente desafiante debido a que involucra múltiples estructuras (hipocampo, amígdala, fórnix, caudado, lenticular, putamen, etc..) que se relacionan espacialmente de una forma muy compleja. De hecho, una característica común a todas las estructuras subcorticales es que se relacionan en mayor o en menor medida con el sistema ventricular.

Por todo ello, aprovechando dicha característica consideramos que el tópico de la anatomía subcortical parece especialmente idóneo para ser aprendido mediante la combinación de un modelo del sistema ventricular impreso en tres dimensiones y la adhesión de las estructuras periventriculares moldeadas en plastilina. En este sentido nuestro objetivo es comparar la eficacia para aprender la anatomía periventricular de una aproximación tradicional (utilización de láminas) y de una aproximación combinada (basada en un modelo en tres dimensiones del sistema ventricular y la adhesión de las estructurasperiventriculares en plastilina).

2. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Participantes

Mediante un muestreo no aleatorio se obtuvieron un total de 205 (87,8% mujeres; edad media de 19,69 años y desviación típica de 4,40 años) participantes pertenecientes al primer curso del grado universitario en psicología de la Universidad Miguel Hernández de Elche. Mediante un procedimiento de asignación no aleatoria los 205 participantes se asignaron al grupo de intervención tradicional o al grupo de intervención combinada de modelo de impresión en tres dimensiones y modelado en plastilina. De esta forma el grupode intervención tradicional estuvo compuesto por un total de 105 participantes

(84,8% mujeres) cuya media de edad fue de 19,99 años y su desviación típica fue de 4,96. El grupo de intervención combinada estuvo formado por 100 participantes (91,0% mujeres) con una media de edad de 19,37 años y una desviación típica de 3,71 años.

2.2. Variables e instrumentos

Se consideraron dos variables dependientes diferentes: Por un lado, encontramos la variable denominada "Conocimiento verbal sobre anatomía periventricular", la cual se evaluó mediante un cuestionario de 10 ítems creadosad hoc con un formato de respuesta de tres opciones. De estas tres opciones únicamente una de ellas era la correcta por lo que las otras dos opciones restantes actuaban como distractores. Cuando los participantes seleccionaron la respuesta correcta se les otorgó 1 punto mientras que si escogieron alguno de los distractores se le asignaba un 0. Por tanto, la variable muestra un rango teórico depuntaciones que oscila desde 0 hasta 10. El autoinforme creado ad hoc evaluaba mediante ítems de naturaleza verbal los conocimientos relativos a las relaciones espaciales anatómicas de las estructuras periventriculares. Algunos ejemplos de este tipo de ítems son: "¿El fórnix se relaciona anatómicamente con…?" o "¿El putamen se relaciona anatómicamente con…?". Este autoinforme para evaluar el conocimiento verbal sobre anatomía periventricular se administró antes y después de las intervenciones tanto al grupo de intervención tradicional como al grupo de intervención combinada.

Por otro lado, encontramos la variable denominada "Conocimiento visoespacial sobre anatomía periventricular", la cual fue cuantificada mediante un autoinforme compuesto de 10 ítems creados ad hoc con un formato de respuesta de tres opciones. De las tres opciones que se presentaron únicamente una de ellas constituía la opción correcta, por lo que las otras dos actuaron como distractores. Cuando un participante seleccionaba la opción correcta se le otorgó 1 punto mientras que si escogieron una de las dos opciones restantes se contabilizó con un 0. De esta forma, dicha variable mostró un rango teórico que oscila entre 0 y 10 puntos. Estos ítems fueron diseñados para evaluar los conocimientos relativos a la identificación de estructuras cerebrales en diversos dibujos. Un ejemplo de este tipo de ítem sería el siguiente: "En la lámina que aparece a continuación ¿la estructura señalada por la letra A representa…?". Las láminas estaban compuestas por cortes coronales, sagitales y horizontales de encéfalo. Al igual que en la variable anterior todos los participantes de ambos grupos cumplimentaron este cuestionario antes y después de las intervenciones.

Como variable independiente se consideró la asignación al grupo de intervención tradicional basada en la utilización de láminas o la aproximación basada en la utilización de un modelo ventricular impreso con tecnología de

impresión en tres dimensiones y la adhesión de estructuras periventriculares moldeadas en plastilina (Figura 1).

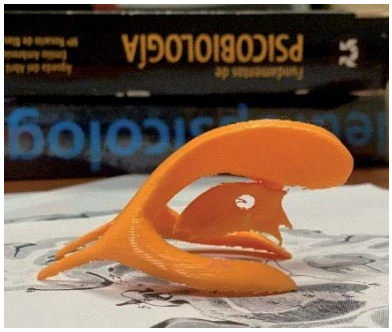


Figura 1. Modelo ventricular impreso en tres dimensiones.

2.3. Procedimiento

Al inicio de ambas intervenciones todos los participantes cumplimentaron los cuestionarios referidos a conocimientos verbales y visoespaciales sobre anatomía periventricular. La intervención tradicional tuvo una duración de dos horas y estuvo basada en una lección magistral apoyada por en el uso de esquemas y láminas sobre la neuroanatomía de las estructuras subcorticales. La intervención experimental estuvo basada en la utilización de un modelo ventricular impreso con tecnología en tres dimensiones y la adhesión de estructuras periventriculares moldeadas en plastilina. El modelo del sistema ventricular fue descargado de la web Thinkverse (https://www.thingiverse.com/thing:2199907) (Figura 2). El modelo digital fue laminado mediante un programa de laminación denominado PrusaSlicer versión 2.3.3. Se aplicaron soportes con una densidad del 1%. Los modelos fueron impresos utilizando ácido poliláctico con grosor de capa de 0.15 mm. Se imprimieron un total de 100 modelos ventriculares, uno para cada alumno del grupo de intervención experimental. Cada modelo final tuvo un tamaño de 125mm en el eje X, de 105 en el eje Y y de 18 mm en el eje Z.

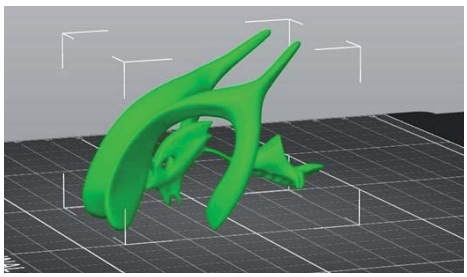


Figura 2. Modelo ventricular en el programa de laminación.

La intervención combinada duró un total de dos horas y comenzó con la entrega a cada alumno de un modelo ventricular y un conjunto de plastilina de diversos colores para la creación de las estructuras subcorticales. Se dejó claro a los alumnos que el modelo ventricular pasaba a ser de su propiedad para ser usado durante la intervención y durante el resto de las asignaturas del primer curso de psicología que estaban relacionadas con la neuroanatomía subcortical. Los participantes fueron instruidos en cómo moldear cada una de las estructuras nerviosas utilizando el juego de plastilina que se les entregó. Una vez las estructuras estaban moldeadas los alumnos posicionaron dichas estructuras en el modelo ventricular siguiendo las directrices de los profesores de la asignatura. De esta forma se colocaron las estructuras de los núcleos de la base (putamen, globo pálido y caudado) en el lado izquierdo (Figura 3) y las estructuras límbicas (amígdala, hipocampo, fórnix y cuerpos mamilares) en el lateral derecho (Figura 4). El tálamo se posicionó en ambos lados debido a que sus relaciones con los núcleos de la base y las estructuras límbicas son muy importantes ya que actúa como referencia espacial de las otras estructuras subcorticales (Figura 3 y 4). Se añadieron etiquetas en papel para identificar cada una de las estructuras moldeadas en plastilina. Una vez el modelo estaba construido se utilizó para comprender el posicionamiento de las estructuras subcorticales en las láminas de cortes sagitales, coronales y horizontales. Al inicio y finalización de ambas intervenciones todos los participantes cumplimentaron los cuestionarios referidos a conocimientos verbales y visoespaciales sobre anatomíaperiventricular.

Figura 3. Modelo ventricular con plastilina en el que se aprecia en detalle el lateral izquierdo



con los núcleos de la base. En color rosa se ha moldeado el núcleo caudado mientras que el núcleo lenticular aparece representado en color azul. El tálamo aparece moldeado con forma esférica en color amarillo.



Figura 4. Modelo ventricular con plastilina en la que se aprecia en detalle el lateral derecho con las estructuras del sistema límbico. En color violeta se ha moldeado el hipocampo y el fórnix mientras que la amígdala y los cuerpos mamilares aparecen representados en color blanco. El tálamo aparece moldeado con forma esferica en color amarillo.

Respecto al análisis de datos se consideraron dos factores: el primero de ellos es de medidas repetidas y de dos niveles se denomina "Medición pre-post" y hace referencia al momento temporal en el que se llevó a cabo la medición. Específicamente, a una medición antes de la intervención y otra después de ella. El segundo factor se denomina "Tipo de metodología" y está compuesto por dos niveles: metodología tradicional y metodología combinada. Para cuantificar el efecto de las variables independientes sobre las dependientes se realizó una ANOVA de dos factores (2X2) para la variable "Conocimientos verbales sobre anatomía periventricular" y otro de similares características para la "Conocimientos visoespaciales sobre anatomía periventricular". Como indicador del tamaño del efecto se utilizó Eta cuadrado ($\eta 2$). Todos los análisis fueron ejecutados con el software estadístico SPSS versión 22.0.

3. RESULTADOS

En primer lugar, la media inicial en "Conocimientos verbales referente anatomía periventricular" fue de 3,88 (DT=1,55) y de 5,09 (DT=1,29) para el grupo de intervención tradicional y de intervención combinada, respectivamente (Figura 5). Por otro lado, la media de "Conocimientos verbales sobre anatomía periventricular" tras las intervenciones fue de 5,02 (DT=1,77) y de 8,57(DT=1,24) para el grupo de intervención tradicional y de intervención combinada, respectivamente (Figura 6). Específicamente, la variable "Conocimientos verbales sobre anatomía periventricular" mostró una interacción significativa entre "Tipo de metodología" y "Medición pre-post" ($F(1,203)=62,83;p=.000$; $\eta 2=.236$) (Figura 5).

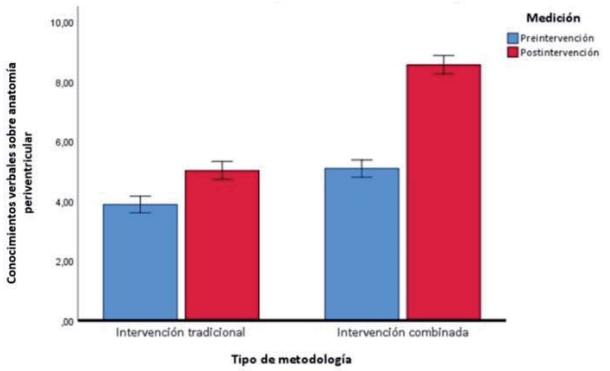


Figura 5. Medias y desviaciones típicas de "Conocimientos verbales sobre anatomía periventricular" pre y post-intervención en función del tipo de metodología utilizada.

La media inicial en "Conocimientos visoespaciales sobre anatomía periventricular" fue de 2,61 (DT=1,79) y de 2,17 (DT=1,28) para el grupo de intervención tradicional y de intervención de combinada, respectivamente (Figura 6). En cambio, la media de ·Conocimientos visoespaciales sobre anatomía periventricular" tras la intervención fue de 3,94 (DT=1,02) y de 3,67 (DT=0,80) para el grupo de intervención tradicional y de intervención combinada, respectivamente (Figura 6). Específicamente, para la variable "Conocimientos visoespaciales sobre anatomía periventricular" el factor "Medición pre-post" (F(1,203)=105,02;p=.000;η2=.343) y "Tipo de metodología" fueron significativos (F(1,203)=105,19;p=.000;Eta2=.343) pero no la interacción entre ellos (F(1,203)=0,37;p=.539; η2=.002) (Figura 6).

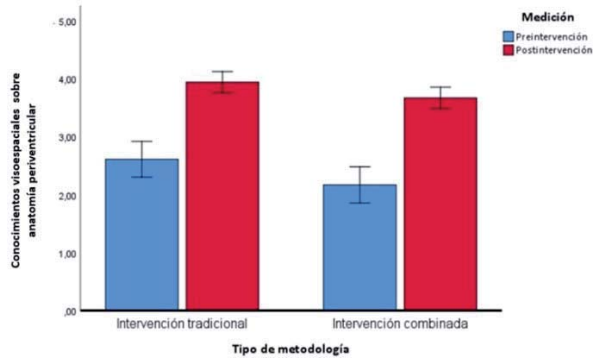


Figura 6. Medias y desviaciones típicas de "Conocimientos visoespaciales sobre anatomía periventricular" pre y post-intervención en función del tipo de metodología utilizada.

4. DISCUSIÓN

El objetivo de este trabajo era comparar la eficacia para aprender la anatomía periventricular de una aproximación tradicional (utilización de láminas) y de una aproximación combinada (basada en un modelo en tres dimensiones del sistema ventricular y la adhesión de las estructuras periventriculares en plastilina). En general los resultados parecen confirmar los trabajos previos que apoyan la idea de que la impresión en tres dimensiones es un recurso relevante para el aprendizaje de anatomía (Akle et al., 2018; AbouHashem et al., 2015; McMenamin et al., 2014; Estevez et al., 2010). Específicamente, nuestros resultados han mostrado que la aproximación combinada mejora considerablemente los conocimientos verbales, pero no observamos dicho efecto en relaciona a los conocimientos visoespaciales relativos a anatomía periventricular. Parece que el hecho de crear un modelo de las estructuras periventriculares con plastilina ayuda a consolidar los conocimientos de naturaleza verbal, y en menor medida losvisoespaciales. Una posible explicación a estos resultados podría estar basada en el hecho de que la metodología combinada facilita la creación de un modelo mental en tres dimensiones, lo que puede ser especialmente útil en aquellos ítems que carecen de soporte visual como los ítems verbales. De hecho, consideramos que el modelo mental es especialmente importante para la resolución de ítems con elevada carga verbal y escaso contenido visual, lo que explicaría los resultados encontrados en este trabajo. Posiblemente la construcción de modelos permite superar las dificultades inherentes a la neuroanatomía (estructuras prácticamente indiferenciables y muy solapadas en el espacio) así como los problemas en la abstracción de conceptos y en la capacidad de trasladar estructuras en dos dimensiones a un modelo mental tridimensional (Cheung et al.,2021). Por todo ello, consideramos que el tipo de aproximación expuesta en este trabajo podría ser especialmente interesante debido a que actualmente existen un gran número de modelos digitales correctos en términos anatómicos (corticales, de los núcleos del tronco del encéfalo, de las vías somatosensoriales, etc.) que pueden ser un recurso útil para aquellos docentes que tengan en los programas de sus asignaturas contenidos relacionados con la neuroanatomía.

Por último, hemos de considerar que la presente investigación adolece de algunas limitaciones que hacen que nuestras conclusiones deban de ser tomadas con cautela. Entre dichas limitaciones podemos citar el escaso tamaño muestral, la no asignación aleatoria de los participantes a los diferentes grupos, la existencia de un procedimiento de muestreo intencional, así como la utilización de instrumentos creados ad hoc. En conjunto estas limitaciones hacen que no podamos inferir nuestros resultados a la población general y que no podamos estar completamente seguros de la relación entre las intervenciones de ambos grupos y los efectos observados en las variables dependientes (principalmente debido a la ausencia de un diseño experimental). En este sentido creemos que las

futuras investigaciones deberían superar las limitaciones anteriormente citadas, así como tratar de replicar nuestros resultados. Además, consideramos relevante que se aplique esta aproximación combinada de modelos impresos en tres dimensiones y moldeado de estructuras cerebrales en plastilina al aprendizaje de otros tópicos de neuroanatomía como los núcleos troncoencefálicos o las vías somatosensoriales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AbouHashem, Y., Dayal, M., Savanah, S., y Štrkalj, G. (2015). The application of 3D printing in anatomy education. Medical education online, 20(1), 29847.

Akle, V., Peña-Silva, R. A., Valencia, D. M., y Rincón-Perez, C. W. (2018). Validation of clay modeling as a learning tool for the periventricular structures of the human brain. Anatomical Sciences Education, 11(2), 137-145.

Arantes, M., Arantes, J., y Ferreira, M. A. (2018). Tools and resources for neuroanatomy education: a systematic review. BMC medical education, 18(1), 1-15.

Cheung, C. C., Bridges, S. M., y Tipoe, G. L. (2021). Why is anatomy difficult to learn? The implications for undergraduate medical curricula. Anatomical Sciences Education, 14(6), 752-763.

Estevez, M. E., Lindgren, K. A., y Bergethon, P. R. (2010). A novelthree-dimensional tool for teaching human neuroanatomy. Anatomicalsciences education, 3(6), 309-317.

Javaid, M. A., Chakraborty, S., Cryan, J. F., Schellekens, H., y Toulouse, A. (2018). Understanding neurophobia: Reasons behind impaired understanding and learning of neuroanatomy in cross-disciplinary healthcare students. Anatomical Sciences Education, 11(1), 81-93.

McMenamin, P. G., Quayle, M. R., McHenry, C. R., y Adams, J. W. (2014). The production of anatomical teaching resources using three-dimensional (3D) printing technology. Anatomical sciences education, 7(6), 479-486.

Molina-Rodríguez, S. (2022). Recursos docentes: la impresión en tres dimensiones como apoyo para el aprendizaje de neuroanatomía. En D. Cobos-Sanchiz, E. López-Meneses, A.H. Martín-Padilla, L. Molina-García, y A. Jaén-Martínez (Eds.). Educar para transformar: innovación pedagógica, calidad y TIC en contextos formativos. Dykinson.

Stepan, K., Zeiger, J., Hanchuk, S., Del Signore, A., Shrivastava, R., Govindaraj, S., y Iloreta, A. (2017). Immersive virtual reality as a teaching tool for neuroanatomy. International forum of allergy and rhinology, 7(10) 1006-1013.

TRANSFORMACIÓN SOCIAL Y EDUCATIVA A TRAVÉS DEL USO DE TECNOLOGÍAS EMERGENTES.

María Helena Romero Esquinas

Universidad de Córdoba, España

María Dolores Hidalgo Ariza

Universidad de Córdoba, España

Juan Manuel Muñoz González

Universidad de Córdoba, España

Cristian Ariza Carrasco

Universidad de Almería, España

1. TECNOLOGÍAS EMERGENTES Y EDUCACIÓN

El concepto de innovación educativa es complejo de definir, pues tiene múltiples acepciones. No obstante, ha estado históricamente muy en boga por parte de todos los pedagogos, pues la tendencia natural del buen docente siempre ha sido intervenir alrededor del paradigma educativo para cambiarlo y mejorarlo.

Autores como Mayorga y Pascual (2019), sostienen que la innovación tiene una consecuencia bilateral, que afecta al docente y también al discente. En este sentido, para llevar a cabo una innovación educativa se debe mejorar el desarrollo profesional y, como consecuencia, los estudiantes deben mejorar su autoconocimiento, implicando a toda la comunidad educativa y siendo creativos (Troncoso et al., 2022).

En definitiva, lo que se pretende es lograr una transformación que no suceda solamente a un nivel micro (aula), sino que traspase y repercuta a la sociedad. Actualmente, en el siglo XXI nos encontramos en plena expansión tecnológica y viviendo en lo que, algunos llaman, la "sociedad del conocimiento", en donde las

tecnologías de la información y la comunicación están muy presentes en nuestras vidas.

Dada la necesidad imperante actual de utilizar las TIC, la formación en competencia digital se ha tornado fundamental, por lo que desde las instituciones se ha regulado, obteniendo así leyes dirigidas a este hecho, además, del establecimiento de un marco de competencias digitales docentes (DigCompEdu,2017), formulado desde Europa y, destinado a conocer atendiendo a distintas áreas la competencia digital que tienen los educadores.

En este sentido, podemos decir que la tecno-educación ha tomado fuerza en los últimos años, siendo una pieza clave en el desarrollo de metodologías activas, y ha generado varios modelos tecno-pedagógicos entre los que podemos encontrar los siguientes (Méndez-Carpio, 2002):

- ACK (Technological, Pedagogical, And Content Knowledge): hace alusión a tres tipos de conocimientos que un docente debe tener para poder integrar las TIC en su aula (Figura 1).

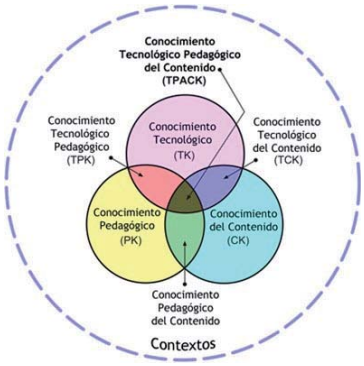


Figura 1. Representación del modelo desarrollado en 2006 por la Universidad Estatal de Michigan. Fuente. Posada, F. (2013). El modelo TPACK. Recuperado: https://canaltic.com/blog/?p=1677

- SAMR (Sustitución, Ampliación, Modificación y Redefinición): atiende al proceso que un docente debería seguir para integrar las TIC a la hora de diseñar las actividades. Las fases que lo componen están dividas en dos capas y cuatro niveles:
  - o Mejora. Está compuesta por dos niveles, sustitución y ampliación:
    - Sustitución. En este nivel el docente se pregunta los beneficios que puede traer la implementación de una herramienta TIC por otra.
    - Ampliación. Está relacionado con mejorar las situaciones de aprendizaje, una vez se ha añadido una tecnología nueva.
  - o Transformación. Se compone de los niveles de modificación y redefinición:

- Modificación. En este nivel existe un cambio metodológico basado en las TIC.
- Redefinición. Los estudiantes crean materiales audiovisuales y se tienen en cuenta nuevos contextos de aprendizaje y nuevas actividades.

- RAT (Reemplazo, Ampliación, Transformación): , supone un marco para la evaluación, con el objetivo de comprender el uso de la tecnología en el proceso teórico-práctico de la enseñanza y el aprendizaje. Las partes que contempla este modelo son las siguientes:

  o Reemplazo: consiste en usar la tecnología como medio para la instrucción.

  o Amplificación: se usa la tecnología para mejorar la eficiencia, la eficacia y la productividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

  o Transformación: la tecnología se utiliza para sustituir la instrucción, con la finalidad de generar una forma de enseñanza más creativa e innovadora.

En lo que respecta a nivel legislativo, la introducción de recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje se ve reflejada en la LOMLOE (2022), que contempla el pensamiento computacional como parte del currículo de las escuelas, el aprendizaje basado en retos, y la utilización de diversos recursosdigitales para llevar a cabo prácticas relacionadas con la gamificación, la robótica, la realidad aumentada, realidad virtual o la inteligencia artificial.

2. LA GAMIFICACIÓN

Hablar de gamificación en el aula, hace alusión a la puesta en marcha de actividades motivantes, divertidas y atractivas, que permiten el aprendizaje cooperativo y el desarrollo integral a nivel cognitivo, emocional y social de los estudiantes (Lozada y Betancur, 2017):

- Cognitivo, pues la mayoría de los juegos propuestos se basan en la resolución de problemas, mejoran la comprensión y otras habilidades cognitivas básicas, como la atención o la memoria (García-Mogollón y Mogollón-Rodríguez, 2020).
- Emocional. En este caso las emociones están muy presentes y, tienen mucho que ver con la neuroeducación, es decir, con cómo funciona el cerebro. En este sentido, el juego permite aprender mejor, pues la motivación, la ilusión y la alegría nos predispone hacia un mayor aprendizaje (Mora, 2013).
- Social, haciendo posible que el estudiante tenga un rol activo, donde se incluyan también aquellos aspectos que tienen que ver con la competición, o los asociados al placer (Núñez, 2019).

No obstante, para llevar a cabo la gamificación en el aula deben existir una serie de elementos característicos, que según Kapp (2012) son:

- Base. Presentación de reglas del juego.
- Mecánica. Tiene que ver con "cómo se juega". Se deben describir los distintos niveles que tiene el juego y las recompensas para animar al estudiante.
- Estética. El juego debe ser atractivo, por lo que, para ello, se deben usar esquemas y gráficos, con la finalidad de presentar la información por diversas vías sensoriales.
- Idea. Se define cuál es el objetivo que persigue.
- Conexión. Se refiere al vínculo que debe existir entre el jugador y el propio juego. El juego, por su parte, debe estar adaptado al jugador para que no suponga una frustración.
- Jugadores. Los jugadores van a ser diversos, por lo que la estrategia de gamificación también debe ser diversa.
- Motivación. El juego debe motivar al jugador.
- Aprendizaje. Supone aprender de una forma motivante.
- Resolución. Se supera el juego cuando el jugador alcanza un objetivo previamente descrito, por ello, es importante describirlo con claridad.

3. REALIDAD AUMENTADA

Entre las tecnologías emergentes que están apareciendo en los últimos años se encuentra la realidad aumentada (Cabero y García, 2016). La realidad aumentada posibilita poder visualizar el entorno real, superposicionando en él otros objetos o elementos generados de forma virtual a través de un dispositivo móvil o un ordenador (Reyes-Ruiz, 2022). Es evidente la potencialidad que tienela realidad aumentada para lograr un aprendizaje significativo en el aula gracias a esa posibilidad para crear objetos en tres dimensiones que afianza los aprendizajes a través de entornos reales (Osuna et al. 2017).

Al igual que ocurre con la gamificación, la realidad aumentada mejora los procesos cognitivos, emocionales y sociales, pues aumenta en el alumnado la motivación, se sienten más realizados y se obtienen mejores resultados a nivel académico (Bursali y Yilmaz, 2019; Lai et al., 2019; Fonseca et al., 2016; López et al., 2018).

4. REALIDAD VIRTUAL

La realidad virtual permite al estudiante adentrarse en un mundo ficticio, en 3D, en el que puede interactuar con el entorno como si fuera real, pudiéndose mover 360º dentro de él. Existen, según Freina y Ott (2015), dos tipos de realidad virtual -inmersiva y no inmersiva-, pero lo que caracteriza a esta tecnología

emergente y, cada vez, más presente en nuestras aulas, es que puedes formar, de alguna manera, parte activa de una realidad virtual (Smutny, 2022; Luo y Du, 2022).

Esta definición, sin embargo, puede llevarnos a pensar en el metaverso, como posible herramienta educativa, pues al igual que la realidad virtual, el metaverso hace referencia, según (Codina, 2023), a un "entorno en línea en el que las personas socializan, realizan negocios, se divierten e interactúan a través de una vida paralela a la real y en un mundo también paralelo" (p.59). Efectivamente, algunos autores sostienen que el metaverso ofrece la posibilidad de formar tanto desde una vertiente formal como informal (Kye et al., 2021).

En este sentido, aunque la RV puede tener ciertos inconvenientes para implementarlo en el aula, el metaverso, según Codina (2023), tiene algunas limitaciones más (Tabla 1):

	Metaverso
Recursos materiales	Existe una tecnología limitada para poder proveer al alumnado de entornos inmersivos realistas para llevar a cabo diferentes situaciones de aprendizaje.
Formación del profesorado	Para poner en marcha el metaverso en educación, se debe dar de forma interdisciplinar, El docente no tiene conocimientos de programación, diseño gráfico, entre otros y, la persona que diseña el juego no tiene conocimientos acerca de los contenidos educativos que tratar en el metaverso.
Cuestiones éticas	• Economía. Se puede aumentar el número de estudiantes y deslocalizar tanto al profesorado como al alumnado e instituciones educativas. • Se pueden diluir los vínculos emocionales, pues se aumenta la individualidad. • Problema social. Puede generar adicción al mundo paralelo.
Moral	• El estudiante se puede acostumbrar a vivir en un mundo paralelo, sin normas. Se pueden relativizar las injusticias virtuales.

Tabla 1. Inconvenientes de implementar el metaverso en el aula. Fuente. Elaboración propia.

5. INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La inteligencia artificial (IA, en adelante) tiene un potencial grandísimo a nivel social pero, en la actualidad, está siendo y será un punto clave que marque cambios sustanciales en el paradigma educativo tradicional (García-Peña et al., 2020).

Se entiende por inteligencia artificial una forma de simular las capacidades intelectuales que tienen un cerebro humano (Badaró et al., 2013). No obstante, cuando se habla de capacidad intelectual, se alude a la parte cognitiva del cerebro,

pero no debemos olvidar que existen otras competencias no cognitivas que se deben tener en consideración como, por ejemplo, la empatía, el pensamiento crítico o la creatividad y, en todo esto, tiene mucho potencial el uso de la IA (Loble,2018).

Algunas herramientas de inteligencia artificial que se están volviendo indispensable tanto en el ámbito educativo como social, son:

- Chat GPT: produce textos y organiza ideas de forma inédita y original, ofreciendo un servicio básico gratuito.
- Anthiago: Es gratuito y permite convertir los vídeos de Youtube en texto.
- Beatoven.ai: Está revolucionando el mundo musical, pues crea música libre de derechos de autor a la vez que su servicio básico es gratuito.
- Dall-E: Crea imágenes originales a partir de una descripción textual y ofrece un servicio básico gratuito.
- Transcriptor: Pese a que es de pago, permite convertir el audio a texto.
- Copy.ai: crea textos tanto cortos como largos y su servicio básico es gratuito.

6. ROBÓTICA

La robótica sienta sus bases en la pedagogía constructivista que anunciópiaget, pues permite integrar de una forma casi natural distintas áreas del conocimiento (Quiroga, 2017). Este hecho facilita que la robótica educativa esté tan presente actualmente en nuestras aulas, ya que puede ser un apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde edades tempranas, por ser atractiva para el alumnado y facilitar la enseñanza de asignaturas, en principio, más tediosas para él (Fernández et al., 2021).

En este sentido, algunos productos utilizados en clase para trabajar con robótica son LEGO, Misntorms, Fischertechnik, Logo, Pioneer, K-team, IroRobot, Humanoide Rex y Handy Board (González y Builes, 2009). Todos ellos permiten la atención a la diversidad yendo en la línea de lo que dicta la actual ley a través del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) pues, entre otros aspectos, ofrece al estudiantado distintas vías sensoriales para acceder al aprendizaje. La mayoría de estos productos de robótica tienen sensores de distancia, táctiles y/o sonoros.

7. UNA TRANSFORMACIÓN SOCIOEDUCATIVA

Hoy en día estamos ante una transformación tecnológica evidente que nosolo está transformando la pedagogía, sino que también está cambiando sustancialmente la sociedad, tanto en la forma de pensar como de actuar (Barráez-Herrera, 2022).

Este cambio pretende ser positivo, facilitando la vida de todos los ciudadanos. En este sentido, la utilización de las tecnologías emergentes

anteriormente mencionadas, deben también ir en pro de lograr la igualdad y la inclusión; no obstante, esto no siempre resulta una tarea fácil. En este sentido la UNESCO sostiene que "debemos redefinir nuestra relación con la tecnología garantizando, en primer lugar, que las herramientas digitales estén al alcance y servicio de todos, comenzando por los más marginados. La transformación digital debe estructurarse en torno a la inclusión y la calidad" (2022, p. 1).

Asimismo, las tecnologías emergentes tienen un gran potencial en materia educativa y, por tanto, a nivel social, y es que permiten:

- Participación de toda la comunidad educativa. Como parte de la educación multimedia, las tecnologías emergentes permiten aumentar la autonomía personal y el espíritu crítico, además del diálogo como herramienta transversal para resolver problemas de una forma creativa. En este sentido, la participaciónde la comunidad educativa (docentes y familias, principalmente), ayudan a la consecución de estos objetivos de una forma más inclusiva (Aparici, 2011).
- Facilitar la adquisición de competencias digitales. La utilización de diferentes herramientas digitales en el aula permite, por un lado, mejorar la competencia digital del docente y, mejorar también la competencia digital del discente que, estará más preparado digitalmente para afrontar la vida en la sociedad.
- Reducir la brecha digital. Cuando hablamos de brecha digital nos referimos a las dificultades a las que se enfrentan algunas personas, instituciones, países, sociedades, para acceder a las TIC o a internet y, por tanto, a la información y al conocimiento, ya sea por motivos económicos, género, raza, edad o ubicación geográficas (Cabero-Almenara y Ruiz Palmero, 2018). Introduciendo estas tecnologías emergentes en el aula, se pretende acabar desde las instituciones educativas con estas brechas para que no trasciendan a otros espacios sociales, pues, como señala Cabero (2015), la marginación tecnológica está siendo motivo también de marginación social y personal.
- Promover un aprendizaje más significativo creativo y motivador. Autores como Núñez-Lagos (2006); Del Águila Ríos (2019), sostiene que los estudiantes a través de las tecnologías emergentes desarrollan la originalidad, flexibilidad, análisis, síntesis, empatía, comunicación, inventiva, entre otros. Además, la tecnología.

8. CONCLUSIÓN

A través de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, la UNESCO describe varios objetivos para asegurar un acceso a la educación equitativo, inclusivo y de calidad en el mundo (ODS4). En este sentido, el auge de la tecnología en lasúltimas décadas supone un indudable cambio en la forma con que se recibe yemite la información (Flores-Vivar y García-Peñalvo, 2023).

Todas las tecnologías emergentes, anteriormente descritas, tienen un potencial enorme, no solo a nivel educativo, sino a nivel social, pues benefician a la humanidad facilitando la vida en ciertos aspectos. Además, el uso de estas tecnologías bien utilizadas desde edades tempranas fomenta la creatividad, el pensamiento crítico y mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje (Roig-Vila et al., 2019; Del Águila Ríos et al., 2019).

En este sentido, podemos decir que transforma la educación, aunque también la sociedad, pues permite la participación de toda la comunidad educativa y, utilizado en contextos en riesgo de exclusión social, puede tener gran potencial ya que permite a los estudiantes y a las familias viajar virtualmente a lugares impensables, ver determinados elementos en primera persona, así como recoger ideas creativas de forma gratuita para poder utilizarlas en su vida personal y laboral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aparici, R. (2011). Educomunicación: más allá del 2.0. Gedisa.

Badaró, S., Ibañez, L., y Agüero, M. (2013). Sistemas expertos: fundamentos, metodologías y aplicaciones. Ciencia y tecnología, 13, 349-364. Doi: http://doi.org/10.18682/cyt.v1i13.122

Barráez-Herrera, D. (2022). Metaversos en el Contexto de la Educación Virtual. Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 13(1), 11-19. https://doi.org/10.37843/rted.v13i1.300

Bursali, H., y Yilmaz, R. M. (2019). Effect of augmented reality applications on secondary school students' reading comprehension and learning permanency. Computers in Human Behavior, 95, 126-135. https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.01.035

Cabero, J. (2015). La tecnología como eje de cohesión y participación en la ciudad y en la ciudadanía, en A. Monclús y C. Sabán (coord.). Ciudad y educación: antecedentes y nuevas perspectivas (pp. 155-170). Madrid: Síntesis.

Cabero, J., y García, F. (2016). Applications of augmented reality in university contexts. In F. García y J. Cabero (Eds.), Augmented reality: technology for training (pp.127-135). Síntesis.

Cabero, J., y Ruiz-Palmero, J. (2018). Las Tecnologías de la información y la comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital International. Journal of Educational Research and Innovation, 9, 16-30.

Codina MJ. (2023). El metaverso en parámetros neuroeducativos. Una reflexión ética. JONED. Journal of Neuroeducation 3(2): 57-73.

Comisión Europea (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu). https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu.

Del Águila Ríos, Y., Capelo, M. R. T. F., Varela, J. M. C., Antequera, J. G., y Barroso, J. A. A. (2019). Creatividad y tecnologías emergentes en educación. Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology, 3(1), 527-534.

Fernández, M. O., González, Y. A., y López, C. M. (2021). Panorama de la robótica educativa a favor del aprendizaje STEAM. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 18(2), 230101-230123.

Flores-Vivar, J., M. y García-Peñalvo, F. J. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4). Comunicar, 31 (74), 37-47. https://doi.10.3916/C74-2023-03

Fonseca-Escudero, D., Redondo-Domínguez, E., y Valls, F. (2016). Motivación y mejora académica utilizando realidad aumentada para el estudio de modelos tridimensionales arquitectónicos. Education in the Knowledge Society (EKS), 17(1), 45–64. https://doi.org/10.14201/eks20161714564

Freina, L., y Ott, M. (2015). A literature review on immersive virtual reality in education: State of the art and perspectives. In The 11th International Scientifc Conference ELearning and Software for Education (pp. 133–141).

García-Mogollón, M., y Mogollón-Rodríguez, M. (2020). Gamificación con procesos cognitivos para mejorar niveles de comprensión lectora en estudiantes de octavo grado. IPSA Scientia, Revista científica Multidisciplinaria, 5(1), 127–142. https://doi.org/10.25214/27114406.997

García-Peña, V. R., Mora-Marcillo, A. B., y Ávila-Ramírez, J. A. (2020). Lainteligencia artificial en la educación. Domino de las Ciencias, 6(3), 648-666. http://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1421

González, J. J., y Builes, J. A. J. (2009). La robótica como herramienta para la educación en ciencias e ingeniería. IE Comunicaciones: Revista Iberoamericana de Informática Educativa, (10), 31-36.

Kapp, K. (2012). Games, gamification, and the quest for learner engagement. Training and Development, 66(6), 64-68.

Kye, B., Han, N., Kim, E., Park, Y., y Jo, S. (2021). Educational applications of metaverse: possibilities and limitations. Journal of educational evaluation for health professions, 18.

Lai, A. F., Chen, C. H., y Lee, G. Y. (2019). An augmented reality-based learning approach to enhancing students' science reading performances from the

perspective of the cognitive load theory. British Journal of Educational Technology, 50(1), 232-247. https://doi.org/10.1111/bjet.1271

Loble, L. 2018. Aprender a vivir en la era de la IA. Inteligencia Artificial, promesas y amenazas. El correo de la UNESCO. Julio-Septiembre del 2018. N°3, pp. 34-36. ISSN 2220- 2307.

López, M. R., Bosch, P. F., Polo, P. H., y Herrada, J. E. (2018). Realidad aumentada y ABP como recursos para mejorar el rendimiento académico. In IV Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa INNOVAGOGÍA 2018: libro de actas. 20, 21 y 22 de marzo 2018 (p. 22). AFOE. Asociación para la Formación, el Ocio y el Empleo.

Lozada, C., y Betancur, S. (2017). La gamificación en educación superior: una revisión sistemática. Revista Ingenierías, 16 (31). https://doi.org/10.22395/rium.v16n31a5

Luo, Y., y Du, H. (2022). Learning with desktop virtual reality: changes and interrelationship of self-efficacy, goal orientation, technology acceptance and learning behavior. Smart Learning Environments 9 (22), 1-22. https://doi.org/10.1186/s40561-022-00203-z

Mayorga, R., y Pascual, J. (2019). Innovación educativa y producción de identidades: el caso del Programa Interdisciplinario de Investigación Escolar. Educação e Pesquisa (45), 1-19.

Méndez-Carpio, C. R. (2022). La tecno educación en el contexto de las metodologías activas. Revista Scientific, 7(23), 10–20. https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2022.7.23.0.10-20

Mora, F. (2013). Neuroeducación: sólo se puede aprender aquello que se ama. Madrid: Alianza Editorial.

Núñez, I. y Lagos, B. (2006). La Creatividad en Educación Infantil. Revista Iberoamericana de psicomotricidad y técnicas corporales, (22), 87-92.

Osuna, J. B., Almenara, J. C., Olivencia, J. J. L., Meneses, E. L., y Martínez, N. M. M. (2017). Realidad aumentada y educación: Innovación en contextos formativos. Ediciones Octaedro.

Quiroga, L. P. (2017). La robótica educativa y la Educación en Preescolar. Revista educación y pensamiento, 24(24), 70-75.

Resolución de 20 de septiembre, de la dirección general de tecnologías avanzadas y transformación educativa, sobre medidas para el impulso de la competencia digital en los centros docentes sostenidos con fondos públicosen el marco del programa de cooperación territorial #CompDigEdu.

Reyes -Ruiz, G. (2022). Augmented reality as an innovative and efficienttechnology for language learning in a Flipped Learning pedagogical model. Pixel-Bit. Media and Education Journal, 7. https://doi.org/10.12795/pixelbit.93478

Roig-Vila, R., Lorenzo-Lledó, A., y Mengual-Andrés, S. (2019). Utilidad percibida de la realidad aumentada como recurso didáctico en Educación Infantil. Campus virtuales, 8(1), 19-35.

Smutny, P. (2022). Learning with virtual reality: a market analysis of educational and training applications. Interactive Learning Environments. https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2028856

Troncoso, A., Aguayo, G., Acuña, C. C., y Torres, L. (2022). Creatividad, innovación pedagógica y educativa: análisis de la percepción de un grupo de docentes chilenos. Educação e Pesquisa, 48. https://doi.org/10.1590/S1678-4634202248238562

Unesco (2022). Día Internacional de la Educación 2022: cambiar de rumbo para transformar el aprendizaje. https://es.unesco.org/news/dia-internacional-educacion-2022-cambiar-rumbo-transformar-aprendizaje

HERRAMIENTAS DE REALIDAD AUMENTADA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS. UNA EXPERIENCIA FORMATIVA PARA DESARROLLAR PENSAMIENTO CRÍTICO CON ESTUDIANTES DEL MÁSTER EN PROFESORADO

Noelia Margarita Moreno Martínez

Universidad de Málaga, España

Antonio Joaquín Franco-Mariscal

Universidad de Málaga, España

1. MARCO TEÓRICO

Este trabajo se enmarca en una investigación más amplia asociada a un proyecto del Ministerio de Ciencia e Innovación que pretende avanzar en la transición digital y ecológica en la enseñanza de las ciencias mediante tecnologías disruptivas que se emplearán para la digitalización de juegos educativos. Dicha digitalización se realizará en formato aplicación móvil y empleará, entre otras tecnologías, la realidad aumentada (en adelante, RA) para crear escenarios amplificados de exploración y experimentación que potencien la enseñanza-aprendizaje de las ciencias en la formación inicial del profesorado.

Como etapa previa a la digitalización de los juegos, se pretende conocer las percepciones manifestadas por el profesorado en formación inicial en torno al diseño y uso de distintas herramientas de RA, con idea de seleccionar las más adecuadas para el desarrollo de las aplicaciones móviles.

2. REALIDAD AUMENTADA EN EDUCACIÓN

Distintos informes recientes como Horizon Report (2021) indican que la RA es una tecnología emergente y disruptiva con un impacto importante en el aprendizaje, la enseñanza y la investigación. En el ámbito educativo, el uso de tecnologías disruptivas supone una innovación para el profesorado y el alumnado puesto que intentan transformar el currículum, las metodologías y las modalidades de transmisión del conocimiento, ofreciendo nuevas alternativas al proceso de enseñanza-aprendizaje.

La RA permite la visualización directa o indirecta de elementos del mundo real combinados (o aumentados) con elementos virtuales generados por

ordenador, cuya fusión da lugar a una realidad mixta (Cobo y Moravec, 2011). De Pedro y Méndez (2012) entienden la RA como aquella tecnología capaz de complementar la percepción e interacción con el mundo real, brindando al usuario un escenario real aumentado con información adicional generada por ordenador. De este modo, la realidad física se combina con elementos virtuales, disponiéndose de una realidad mixta en tiempo real. En definitiva, la RA constituye un entorno que integra lo virtual y lo real (Cabero y García, 2016; Cabero y Barroso, 2016; Cabero et al., 2016; Moreno y Leiva, 2017; Moreno y Franco-Mariscal, 2020). La RA aplicada al ámbito educativo se convierte en una metodología innovadora, inclusiva, formativa, versátil, abierta, interactiva y dinámica, que favorece los procesos de enseñanza-aprendizaje de todas las materias (Bacca et al., 2014; Barba et al., 2015; Moreno et al., 2016; Moreno y Franco-Mariscal, 2023; Prendes, 2015).

3. REALIDAD AUMENTADA EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

Las demandas actuales y futuras de la sociedad del conocimiento, y los nuevos modelos de aprendizaje en la era digital, conllevan la necesidad de replantear la enseñanza-aprendizaje de las ciencias a nivel curricular con la inclusión de tecnologías emergentes. Estas tecnologías, entre las que se encuentra la RA, aplicadas a escenarios de carácter experimental como los asociados a áreas científicas, aportan un gran potencial para favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que nos permiten complementar, amplificar, reforzar y enriquecer la información que nos aporta el espacio físico real del aula, haciendo los conocimientos científicos más comprensibles y accesibles, y permitiendo al alumnado interactuar con ellos (Abdinejad et al., 2021; Cortés et al., 2021; Eriksen et al., 2020; Jiménez, 2019; Krüger et al., 2021; Liu et al., 2022; Macariu et al., 2020; Probst et al., 2021; Schmid et al., 2020; Wong et al., 2021).

Del mismo modo, la RA puede propiciar escenarios efectivos orientados hacia el desarrollo de competencias científicas y actitudes favorables hacia las ciencias desde un enfoque interactivo y lúdico (Chen y Liu, 2020; Jiménez, 2019; Martínez-Hung et al., 2017, Merino et al., 2015; Ruiz, 2020; Urzúa, 2021), como se pretende en el proyecto citado.

Además, del aprendizaje basado en la gamificación que se pretende, la RA también favorece otros enfoques de aprendizaje tales como aprendizaje por descubrimiento, aprendizaje basado en la resolución de problemas o aprendizaje por proyectos. Por tanto, la RA se convierte en una poderosa herramienta para motivar a las y los estudiantes involucrados en tareas de ciencias que propicien la experimentación, el descubrimiento o la creación de contenidos desde un enfoque colaborativo basado en la filosofía del makerspace (Moreno y Morales, 2021; Vuorikari et al., 2019).

4. HERRAMIENTAS DE REALIDAD AUMENTADA EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

Este apartado presenta algunas herramientas de RA para crear escenarios útiles en la enseñanza de la física, la química, la biología y la geología, añadiendo objetos 3D y capas de información virtual para amplificar y enriquecer la información y los estímulos que nos aporta el entorno físico circundante. Debemos indicar que la mayoría de las herramientas seleccionadas no son exclusivas del área científica para las que se presentan, ya que en la mayoría delos casos permiten crear escenarios en muchos otros ámbitos de la educación.

Antes de pasar a comentar algunos ejemplos con herramientas más específicas, debemos destacar que aplicaciones como AR Viewer o Sketchfab[1] permiten proyectar e integrar en el contexto real cualquier modelo tridimensional descargado de galerías de objetos 3D como 3D Warehouse[2] o Archive 3D[3] en diversos formatos (.obj, .stl, .fbx, .3ds, .kmz, .dae, etc), o bien objetos 3D que se hayan diseñado previamente con programas de diseño gráfico y modelado en 3D como 3DC[4] o Tinkercad[5].

Asimismo, otras aplicaciones como Object Viewer Merge, Merge Things, Explorer Merge o Mr. Body requieren imprimir y armar un cubo (denominado cubo Merge[6]) para la visualización de los escenarios de RA.

4.1. Herramientas de realidad aumentada para física

- Unite AR: Aplicación móvil para Android e iOS que permite acceder a diferentes categorías temáticas (tecnología, ingeniería, anatomía, biología, geología, astronomía, etc.) y seleccionar los objetos 3D para su visualización y proyección en el escenario físico real con tecnología RA. La figura 1 (izqda.) ilustra un escenario de RA creado con esta aplicación a través de la

[1] https://sketchfab.com

[2] https://3dwarehouse.sketchup.com

[3] https://archive3d.net

[4] https://3dc.io

[5] https://www.tinkercad.com

[6] https://mergevr.com/download/file.php?f=paper-merge-cube.pdf

proyección del objeto 3D que representa la acción física de rotación de dos ruedas de engranaje.

- Sketchfab: Aplicación móvil que permite proyectar e integrar en el contexto físico real cualquier modelo tridimensional de la galería de objetos 3D Sketchfab. La figura 1 (drcha.) presenta un escenario de RA creado con esta aplicación a través de la proyección del objeto 3D que representa la acción física de un sistema de multipoleas.



Figura 1. Escenario de RA creado con Unite AR para el aprendizaje de un sistema de rotación de ruedas de engranaje (izqda.) y escenario creado con Sketchfab (drcha.) para la acción física de un sistema de multipoleas. [Fuente: Elaboración propia con las aplicaciones móviles Unite AR y Sketchfab].

4.2 Herramientas de realidad aumentada para química

- Hope[7]: Aplicación móvil para Android e iOS que permite la visualización de objetos tridimensionales pertenecientes a diferentes secciones, entre ellas química, en la que se pueden encontrar los elementos químicos. La figura 2 (izqda.) ilustra un escenario amplificado donde se puede acceder a información sobre el elemento químico rodio.

- Augmented Class! V0.7[8]: Aplicación móvil de RA disponible para Android que permite la creación de escenarios de exploración y descubrimiento de las reacciones químicas. Los marcadores necesarios para la creación de los escenarios están disponibles en su web. La figura 2 (drcha.) muestra un escenario didáctico creado con esta aplicación para representar reacciones químicas entre moléculas de metano, hidrógeno y oxígeno. Así, el alumnado podría comprobar cómo la combinación del metano con oxígeno produce dióxido de carbono y agua.

[7] https://hope.com.pe/

[8] http://www.creativitic.es/downloads/augmentedclassv07.pdf



Figura 2. Escenario de RA creado con la aplicación Hope para el aprendizaje del elemento rodio (izqda.) y escenario creado con Augmented Class! V0.7 (drcha.) para estudiar reacciones químicas. [Fuente: Elaboración propia con las aplicaciones móviles Hope y Augmented Class! V0.7.]

4.3. Herramientas de realidad aumentada para biología

- ARLOOPA: Aplicación móvil para Android e iOS que permite la visualización de objetos tridimensionales pertenecientes a categorías como: anatomía, biología, geología, física, química, astronomía, tecnologías, etc. La figura 3 (izqda.) muestra un escenario de RA para el estudio de las células.

- Unite AR: Aplicación móvil para Android e iOS que permite la visualización de distintos objetos tridimensionales. Entre otras, incluye la categoría animal. La figura 3 (drcha.) ilustra un escenario de RA creado con estaaplicación a través de la proyección del objeto 3D que representa el esqueleto de un mamut.

Figura 3. Escenario de RA para el estudio de las células creado con la aplicación móvil ARLOOPA



(izqda.) y escenario de un mamut creado con la aplicación móvil Unite AR (drcha.). [Fuente: Elaboración propia con aplicaciones móviles ARLOOPA y Unite AR.]

4.4. Herramientas de realidad aumentada para geología

- Jigspace: Esta aplicación móvil disponible para iOS permite lavisualización de diversos objetos tridimensionales relacionados con la geología (placas tectónicas, capas de la Tierra) y con la biología (anatomía: órganos aparatos y sistemas; fisiología: propiedades y funciones de los órganos y tejidos; neurología: cerebro, sistema nervioso, conexiones neuronales), además de otras áreas. La figura 4 (izqda.) presenta un ejemplo de escenario de RA creado con Jigspace para representar las placas tectónicas.

- Object Viewer Merge: Esta aplicación RA utiliza el cubo Merge y está disponible para Android e IOS. Permite observar, explorar, estudiar y analizar con detalle, por ejemplo, los planetas del sistema solar (figura 4, drcha.).



Figura 4. Escenario de RA de las placas tectónicas creado con la aplicación Jigspace (izqda.) y escenario creado con la app Object Viewer Merge para estudiar los planetas del sistema solar (drcha.). [Fuente: Elaboración propia con las aplicaciones móviles Jigspace y Object Viewer Merge.]

5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo de esta investigación es conocer e identificar las percepciones manifestadas por estudiantes del Máster en Profesorado de Educación Secundaria de especialidades de ciencias en torno a las posibilidades educativas en la enseñanza de las ciencias de la RA como tecnología disruptiva. En concreto, se pretenden conocer sus percepciones sobre el diseño de experiencias con esta herramienta y el uso de las distintas aplicaciones. Las conclusiones extraídas de este estudio preliminar se tendrán en cuenta en el desarrollo de aplicaciones móviles que incluyen esta tecnología.

6. DESCRIPCIÓN DE CONTEXTO Y DE LOS PARTICIPANTES

La muestra de este estudio estuvo formada por 42 estudiantes de la asignatura Innovación Docente e Iniciación a la Investigación Educativa del Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas de la Universidad de Málaga. Las y los estudiantes pertenecían a las especialidades de Física y Química (38,1 %; N = 16) y Biología y Geología (61,9 %; N = 26) en el curso 2022-2023. El 66,7 % (N = 28) del alumnado eran mujeres y el 33,3% (N = 14) hombres, todos ellos con edades comprendidas entre 22 y 45 años, donde las mayores frecuencias se encontraron en los 23 años (16,7 %; N = 7), 22 años (14,3 %; N = 6) y 24 años (14,3 %; N = 6).

7. METODOLOGÍA

7.1. Descripción de la experiencia

La experiencia sobre las posibilidades didácticas de la tecnología de RA en la enseñanza de las ciencias se desarrolló en dos sesiones de dos horas de duración cada una. La primera sesión tuvo un carácter teórico-práctico y consistió en una sesión formativa sobre el uso didáctico de la tecnología RA, así como ejemplos de creación de escenarios de RA con diferentes aplicaciones para propuestas didácticas en la enseñanza de la física, la química, la biología o la geología. Tras esta primera sesión el alumnado, trabajando por parejas, debía desarrollar varias propuestas didácticas usando las aplicaciones móviles presentadas. Asimismo, debía entregar su descripción en una memoria que también debía incluir una reflexión crítica acerca de las posibilidades educativas de la RA en la enseñanza de las ciencias. Las y los estudiantes dispusieron de una semana para realizar dicha tarea. La segunda sesión se dedicó a las exposiciones orales de las y los estudiantes de las propuestas desarrolladas.

7.2. Instrumento de recogida de datos y análisis

Los instrumentos empleados para la recogida de datos fueron la memoria realizada por las y los estudiantes y un cuestionario online[9], de 21 ítems, administrado al finalizar la experiencia. Este cuestionario pretendía valorar las percepciones de las y los participantes sobre las posibilidades didácticas de RA aplicada a la enseñanza de disciplinas científicas. Dicho cuestionario incluía, además de la recogida de aspectos demográficos del alumnado, un amplio número de ítems de los que se han seleccionado para este estudio la importancia de la RA en la formación del profesorado, el grado de refuerzo que produce la RA en el aprendizaje y en la adquisición de competencias científicas; las características que más valoran de la RA; el grado de innovación educativa que supone el uso de RA; el nivel de manejo alcanzado en el uso de herramientas de RA tras la experiencia y el uso de RA que darían como futuros docentes.

9 https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdAkXDKbK2LVu9OoEGBKW2nZzk_y1pHRVwNY9wzc77L-V7SWw/viewform?usp=sf_link

8. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Este apartado presenta, en primer lugar, algunos ejemplos de propuestas didácticas de RA diseñadas por las y los participantes relativas a diferentes temáticas de física, química, biología o geología. En segundo lugar, se recogen los resultados sobre las percepciones del alumnado respecto a las posibilidades didácticas de la RA en la enseñanza de las ciencias desde una perspectiva crítica y reflexiva, y con un carácter prospectivo en la profesión futura de los/as profesores/as de educación secundaria.

8.1. Resultados del diseño de propuestas

Las propuestas didácticas diseñadas por el alumnado fueron muy variadas y abarcaron muchos de los conocimientos más representativos de las disciplinas científicas implicadas (física, química, biología y geología). La figura 5 muestra, un ejemplo de actividad para cada una de las áreas.

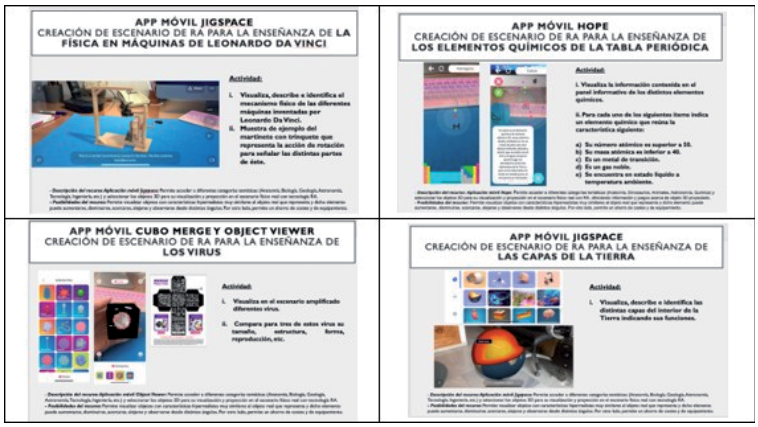


Figura 5. Ejemplos de propuestas de RA sobre física (acción del martinete con trinquete inventado por Leonardo Da Vinci con app Jigspace), química (los elementos químicos de la tabla periódica con Hope), biología (virus con cubo Merge y Object Viewer) y geología (capas de la Tierra con Jigspace). [Fuente: Elaboración propia a partir de los diseños].

8.2. Resultados de las percepciones del alumnado sobre realidad aumentada

Los resultados más relevantes obtenidos del cuestionario de percepciones fueron:

El alumnado atribuyó una importancia destacada al uso didáctico de la tecnología RA en su formación como profesores/as. El 64,2% (N=27 estudiantes) opinaba que es bastante o muy importante, el 33,3% (N=14) lo valoró como algo o poco importante y el 2,4% (N=1) expuso que no era nada importante. (figura 6, izqda.).

Sobre el grado de refuerzo en el aprendizaje de contenidos de ciencias y adquisición de competencias clave haciendo uso de RA, el 71,4% (N=30) opinó que se vería bastante o muy reforzado, el 26,1% (N=11) valoró que se vería algo opoco reforzado y el 2,4% (N=1) que no contribuiría al refuerzo del aprendizaje (figura 6, drcha.).

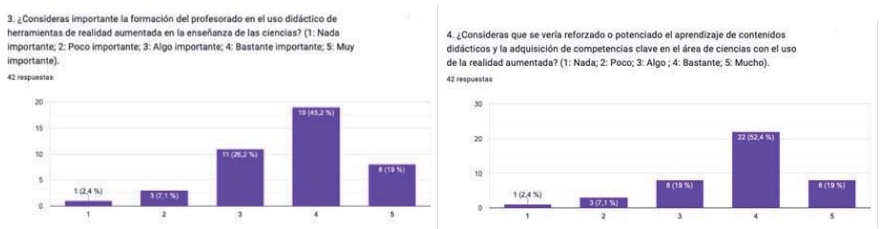


Figura 6. Grado de importancia que atribuye el alumnado a la formación del profesorado en RA (izqda.) y grado de refuerzo del aprendizaje con RA (drcha.) [Fuente: Elaboración propia].

Las características que más destacaron de las herramientas de RA presentadas en la sesión formativa y usadas por el alumnado para el diseño de suspropuestas didácticas fueron su interactividad (90,5%, N=38), atractivo (83,3%, N=35), carácter divertido (76,2%, N=32) e innovador (73,8%, N=31) (figura 7).

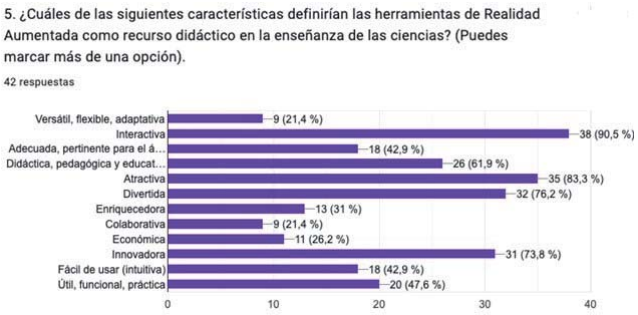


Figura 7. Percepciones del alumnado sobre las características más significativas que definen la RA. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al grado de innovación educativa que supone la incorporación de RA en el aula de ciencias (figura 8) el 71,5% (N=30) opinaba que mucho o bastante, el 21,4% (N=9) consideraba que podía suponer alguna y el 7,2% (N=3) manifestó que suponía poca o muy poca innovación.



Figura 8. Grado de innovación educativa que supone la incorporación de la RA. Fuente: Elaboración propia.

Más de la mitad de las y los participantes estimaron haber alcanzado tras la experiencia un nivel alto de manejo de uso de las herramientas de RA (54,8 %, N=23). El 28,6 % (N= 12) estimó un nivel medio, el 11,9% (N=5) muy alto, y el 4,8 % (N=2) un nivel bajo (figura 9).



Figura 9. Percepciones del alumnado sobre el nivel de manejo de las herramientas de RA alcanzado. Fuente: Elaboración propia.

Respecto al grado de prospección de uso de las herramientas de RA cuando ejerzan en el futuro su profesión docente, el 61,9 % (N=26) afirmó que emplearía herramientas de RA en su docencia, el 23,8 % (N=10) manifestó que no lo sabía, o bien no contestó dicho ítem, y el 14,3 % (N=6) indicó que no las emplearía (figura 10).



Figura 10. Percepciones del uso de RA como futuros docentes. Fuente: Elaboración propia.

9. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos tras esta experiencia permiten constatar que la mayoría de las y los participantes considera que la tecnología disruptiva de RA no sólo parece aumentar la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias, sino que también puede ayudar a promover la interacción del alumnado con los contenidos científicos y mejorar su desempeño en el proceso educativo. Asimismo, ponen de relieve la pertinencia de recibir una formación específica en materia de tecnologías emergentes en su formación inicial.

Asimismo, se aprecia que la incorporación de recursos y estrategias metodológicas basadas en la RA promueve actitudes positivas en el alumnado ante las potencialidades y beneficios que ofrece esta tecnología para favorecer entornos amplificados de aprendizaje significativos, relevantes y funcionales en el área de ciencias, como han puesto de manifiesto al indicar diferentes características asociadas a la RA como su carácter interactivo, atractivo, divertido o innovador.

Los resultados favorables de este estudio exploratorio nos ponen en disposición de incluir algunas de estas herramientas de RA en las aplicaciones móviles sobre gamificación que se desean desarrollar, ya que su potencial educativo nos ayudará a generar experiencias funcionales y atractivas que permitan al alumnado construir su conocimiento científico, a la vez que desarrollar habilidades y competencias científicas.

AGRADECIMIENTOS.

Esta publicación es parte del proyecto TED2021-130102B-I00, financiadopor MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y por la Unión Europea “NextGenerationEU”/PRTR.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abdinejad, M., Ferrag, C., Qorbani, H. S. y Dalili, Sh. (2021). Developing a simple and cost-effective markerless augmented reality tool for chemistry education. 98(5), 1783-1788. https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acs.jchemed.1c00173

Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., Graf, S. y Kinshuk, J. (2014). Augmented reality trends in education: a systematic reviewof research and applications. Educational Technology & Society, 17(4), 133-149.

Barba, R. G., Yasaca, S. y Manosalvas, C. A. (2015). Impacto de la realidad aumentada móvil en el proceso enseñanza-aprendizaje de estudiantes universitarios del área de medicina. En AIDIPE (Ed.), Investigar con y para laSociedad (Vol. 3, pp. 1421-1429). Bubok Publishing S.L.

Cabero, J. y Barroso, J. (2016). Posibilidades educativas de la realidad aumentada. New Approaches in Educational Research, 5(1), 46-52. https://doi.org/10.7821/naer.2016.1.140

Cabero, J. y García, F. (2016). Realidad aumentada. Tecnología para la formación. Síntesis.

Cabero, J., Leiva, J. J., Moreno, N. M., Barroso, J. y López, E. (2016). Realidad aumentada y educación: innovación en contextos formativos. Octaedro.

Chen, S.-Y. y Liu, S.-Y. (2020). Using augmented reality to experiment with elements in a chemistry course. Computers in Human Behavior, 111, https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106418

Cobo, C. y Moravec, J. W. (2011). Aprendizaje invisible: hacia una nueva ecología de la educación. Col.lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius. Univesitat de Barcelona.

Cortés, F., Frattini, G., Krapp, L. F., Martínez-Hung, H., Moreno, D. M., Roldán, M., Salomón, J., Stemkoski, L., Traeger, S., Dal Peraro, M. y Abriata, L. A. (2021). MoleculARweb: a web site for chemistry and structural biology education through interactive augmented reality out of the box in commodity devices. Journal of Chemical Education, 98(7), 2243-2255. https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.1c00179

De Pedro, J., y Méndez, C. L. M. (2012). Realidad aumentada: Una alternativa metodológica en la educación primaria nicaragüense. IEEE-RITA, 7, 102-108.

Eriksen, K., Nielsen, B. E. y Pittelkow, M. (2020). Visualizing 3D molecular structures using an augmented reality app. Journal of Chemical Education, 97(5), 1.487-1.490. https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.jchemed.9b01033

Horizon Report (2021). 2021 Educase Horizon Report. Teaching and Learning Edition. https://library.educause.edu/-/media/files/library/2021/4/2021hrteachinglearning.pdf?la=en&hash=C9DEC12398593F297CC634409DFF4B8C5A60B36E

Jiménez, Z. A. (2019). Teaching and learning chemistry via augmented and immersive virtual reality. In T. Gupta & R.E. Belford, Technology Integration in Chemistry Education and Research (pp. 31-52). American Chemical Society Symposium Series, vol. 1318. https://doi.org/10.1021/bk-2019-1318.ch003

Krüger, J. M., Palzer, K. y Bodemer, D. (2021). Learning with augmented reality: impact of dimensionality and spatial abilities. Computer and Education Open, 3. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666557321000367

Liu, Y., Sathishkumar, V. E. y Manickam, A. (2022). Augmented reality technology based on school physical education training. Computers and Electrical Engineering, 99. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0045790622001070

Macariu, C., Iftene, A. y Gîfu, D. (2020). Learn chemistry with augmented reality. 24th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems. Procedia Computer Science, 176, 2133-2142. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050920321542

Martínez-Hung, H., García, A. y Escalona, J. C. (2017). Augmented reality models applied to chemistry education on college. Revista Cubana de Química, 29(1), 13-25.

Merino, C., Pino, S., Meyer, E., Garrido, J. M. y Gallardo, F. (2015). Realidad aumentada para el diseño de enseñanza-aprendizaje en química. Educación Química, 26(2), 94-99.

Moreno-Martínez, N. M. y Franco-Mariscal, A. J. (2020). Programa formativo de realidad aumentada y realidad virtual en la enseñanza de las ciencias en la educación superior. En A. Alías, D. Cebrián, F. J. Ruiz e I. Caraballo (Coords.), Tecnologías para la formación de profesionales en educación (pp. 232-256). Dykinson.

Moreno-Martínez, N. M. y Franco-Mariscal, A. J. (2023). Posibilidades didácticas de la herramienta de realidad aumentada ZapWorks en la enseñanza de las ciencias. Una experiencia con estudiantes de un Máster en Profesorado. Revista Tecnología, Ciencia y Educación, 24, 91-118. https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE

Moreno-Martínez, N. M. y Leiva, J. J. (2017). Experiencias formativas de uso didáctico de la realidad aumentada con alumnado del grado de Educación Primaria en la Universidad de Málaga. EDMETIC. Revista de Educación Mediática y TIC, 6(1), 81-104.

Moreno-Martínez, N. M., Leiva, J. J. y Matas, A. (2016). Herramientas de realidad aumentada para la enseñanza superior en el área de Medicina. Hekademos. Revista Educativa Digital, 21, 19-33. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6280721

Moreno-Martínez, N. M. y Morales, M. B. (2021). COVID-19 from a techno-educational perspective through makerspaces. International Journal of Educational Research and Innovation, 15, 57-72. https://doi.org/10.46661/ijeri.4898

Prendes, C. (2015). Realidad aumentada y educación: análisis de experiencias prácticas. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, 46, 187-203.

Probst, C., Fetzer, D., Lukas, S. y Huwer, J. (2021). Effekte von Augmented Reality (AR) zur Visualisierung eines dynamischen Teilchenmodells-virtuelleModelle zum Anfassen. Chemkon, 28, 1-7. https://dx.doi.org/10.1002/ckon.202000046

Ruiz, S. (2020). Realidad aumentada y aprendizaje de la química orgánica. Apertura, 12(1), 8-21. http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v12n1.1853

Urzúa, M. D. (2021, march 22). Augmented reality for learning chemistry. Institute for the Future of Education. https://observatory.tec.mx/edu-bits-2/augmented-reality-for-learning-chemistry

Vuorikari, R., Ferrari, A. y Punie, Y. (2019). Makerspaces for Education and Training: Exploring future implications for Europe. Publications Office of the European Union, Luxembourg. https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC117481

ANÁLISIS PROSPECTIVO Y BUSINESS INTELLIGENCE. LA ELABORACIÓN DE ESCENARIOS FUTUROS COMO HERRAMIENTA PARA MEJORAR LA VISIÓN EMPRESARIAL

Virgilio Pérez Giménez

Universitat de València, España

1. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje y la formación son esenciales para el crecimiento personal y profesional de una persona. La educación no solo proporciona conocimientos y habilidades, sino que también ayuda a las personas a desarrollar su pensamiento crítico y su capacidad para resolver problemas. Sin embargo, el verdadero valorde una formación se encuentra en la capacidad de aplicar los conceptos aprendidos en situaciones reales.

Saber relacionar los conceptos adquiridos en un plan formativo con la realidad empresarial es fundamental para lograr una verdadera aplicación práctica de dichos conocimientos adquiridos (Álvarez, 2012). Esto implica no sólo comprender los conceptos teóricos, sino también ser capaz de aplicarlos en el entorno laboral de manera eficiente y efectiva. Por lo general, la mayoría de los planes formativos están diseñados para proporcionar conocimientos teóricos, habilidades y técnicas que se espera que sean útiles en el mundo empresarial. Sin embargo, muchos estudiantes y profesionales se encuentran con la dificultad de aplicar estos conocimientos a situaciones reales en el trabajo.

Una de las razones principales de esta desconexión es la falta de experiencia práctica. Muchos estudiantes y recién graduados han pasado años en el aula y no tienen una idea clara de cómo se aplican los conceptos en el mundo real (Pina, 2004). A menudo, las empresas tienen sus propios procedimientos, requisitos y regulaciones, lo que hace que la aplicación de los conocimientos teóricos sea más complicada.

En la actualidad, el mercado laboral es altamente competitivo y exigente, lo que hace que la formación y la actualización constante de conocimientos sean fundamentales para el éxito profesional (Arroyo, 2012). No obstante, la simple adquisición de conocimientos teóricos no es suficiente para alcanzar el éxito en el mundo empresarial. Es necesario, por tanto, profundizar en la práctica de habilidades que posibiliten una correcta absorción de conocimientos, y así poder aplicarlos de manera efectiva en el desempeño laboral.

Para lograr este objetivo, es fundamental entender que la teoría y la práctica están estrechamente relacionadas. Los conocimientos teóricos son una herramienta valiosa, pero es en la práctica donde se pueden comprobar su eficacia y adaptabilidad a situaciones reales. Es importante destacar que el conocimiento teórico no puede ser visto como una receta infalible para resolver los problemas empresariales. Cada empresa tiene sus particularidades y necesidades, lo que hace que la aplicación de los conocimientos adquiridos deba ser adaptada a cada situación específica. Por tanto, la habilidad de relacionar conceptos teóricos en el entorno laboral implica un pensamiento crítico y una capacidad para adaptarse a situaciones nuevas y cambiantes.

Las empresas valoran cada vez más a los profesionales que pueden aplicar los conocimientos teóricos de manera efectiva en su trabajo diario (Montoya Díaz, 2019). Estos profesionales tienen una perspectiva más amplia y una comprensión más profunda de la empresa y de su entorno, lo que les permite tomar decisiones más acertadas y ser más efectivos en su trabajo. En este sentido, disponer de personal cualificado y capacitado para aplicar la teoría de forma empírica puede ser un factor determinante para la innovación y el éxito de una empresa. Los profesionales que pueden aplicar sus conocimientos de manera efectiva y adaptarlos a situaciones nuevas y cambiantes son capaces de identificar oportunidades y soluciones creativas para los desafíos empresariales.

De hecho, en un mundo empresarial en constante cambio y evolución, es fundamental que los estudiantes adquieran la habilidad de analizar su entorno y reflexionar sobre cómo éste puede evolucionar en el futuro. Esta capacidad es crucial para que las empresas puedan realizar una adecuada planificación estratégica y tomar decisiones informadas en un entorno competitivo y en constante cambio.

El análisis del entorno empresarial incluye el estudio de factores externos que pueden afectar a la empresa, como la situación económica, las tendencias del mercado, las políticas gubernamentales, la tecnología y los cambios demográficos (González et al., 2019). Al entender estos factores y su posible evolución en el futuro, los estudiantes pueden ayudar a las empresas a realizar una planificación estratégica adecuada y anticiparse a posibles cambios.

La reflexión sobre el entorno empresarial también es fundamental para que los estudiantes puedan identificar oportunidades y desafíos en el futuro. Al analizar las tendencias actuales del mercado y prever su evolución, los estudiantes pueden ayudar a las empresas a identificar nuevas oportunidades de negocio y anticiparse a los cambios del mercado. Por otro lado, también pueden identificar posibles desafíos y amenazas, lo que permite a las empresas prepararse y adaptarse adecuadamente.

Además, un entorno educativo óptimo, basado en el debate y la reflexión colectiva también ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades críticas y de

pensamiento estratégico. Al analizar diferentes factores y su posible evolución, los estudiantes pueden desarrollar una perspectiva más amplia y crítica, lo que les permite tomar decisiones informadas y estratégicas en su carrera empresarial. Por ello, es fundamental que los estudiantes practiquen, adquieran y consoliden habilidades blandas (en inglés, soft skills). Esto les permitirá identificar oportunidades y desafíos, ayudar a las empresas a realizar una adecuada planificación estratégica y desarrollar habilidades críticas y de pensamiento estratégico. En un entorno empresarial cada vez más competitivo y en constante cambio, estas habilidades son esenciales para el éxito empresarial y profesional (Tito Maya & Serrano Orellana, 2016).

Por todo lo anterior, es crucial que los estudiantes y profesionales sean conscientes de la importancia de relacionar los conceptos aprendidos en el aula con la realidad empresarial. Para lograr esto, es necesario que se involucren en situaciones prácticas, por ejemplo, a través de asignaturas que refuercen la reflexión, el debate y el diálogo, desde un enfoque creativo y dinámico. En este sentido, la prospectiva estratégica puede ayudar sobremanera a que los estudiantes relacionen los conceptos teóricos adquiridos en sus estudios con la realidad empresarial (Espinal Ruiz et al., 2020).

En el presente documento, que se estructura en tres grandes bloques, se presentan las ventajas de incluir asignaturas relacionadas con el análisis prospectivo en planes de estudios afines a la economía, la empresa y el negocio. En primer lugar, y a modo de marco teórico, se exponen diferentes conceptos, técnicas y enfoques relacionados con la prospectiva, permitiendo al lector una correcta comprensión de la materia. En segundo lugar, se comentan aspectos y cuestiones observados durante la realización de las sesiones de la asignatura "Análisis Prospectivo. Simulación de Escenarios", impartida en el Grado universitario "Analítica e Inteligencia de Negocios". En tercer y último lugar, se ilustran los resultados obtenidos, así como la valoración que hacen los estudiantes de la asignatura.

2. MARCO TEÓRICO

Como se ha comentado en el apartado anterior, la prospectiva es una disciplina que permite anticipar y pronosticar el futuro mediante el Análisis Prospectivo y así tratar de influir en él en base a nuestros intereses. La inclusión de una asignatura de análisis prospectivo en un plan de estudios orientado a la analítica e inteligencia de negocios puede ser muy beneficiosa ya que permite a los estudiantes desarrollar habilidades para anticipar y comprender mejor el futuro y tomar decisiones informadas. Para una mejor comprensión de la temáticaque aborda el presente documento, y con el objetivo de familiarizar al lector con el análisis prospectivo, se exponen, a continuación, algunas cuestiones que profundizan y desarrollan esta materia.

2.1. Análisis prospectivo

El análisis prospectivo es un proceso mediante el cual se examinan los posibles futuros para identificar tendencias, riesgos y oportunidades. En esencia, consiste en evaluar una serie de factores y tendencias para predecir cómo pueden evolucionar en el futuro y cómo podrían impactar en una organización, sector o sociedad (Mojica, 2006).

El análisis prospectivo a menudo se lleva a cabo mediante la combinación de técnicas cuantitativas y cualitativas, incluyendo el análisis estadístico, la modelización, la revisión de datos históricos, la consulta a expertos y la realización de encuestas.

Los resultados del análisis prospectivo se pueden utilizar para apoyar la toma de decisiones estratégicas en una amplia variedad de contextos, incluyendo la planificación empresarial, la formulación de políticas públicas y la gestión de riesgos. Al evaluar múltiples escenarios futuros, las organizaciones pueden estar mejor preparadas para adaptarse a los cambios y tomar medidas proactivas para lograr sus objetivos (Sánchez González, 2018).

2.2. Origen de la prospectiva

El origen de la prospectiva se remonta a la antigua Grecia, donde los filósofos como Platón y Aristóteles reflexionaban sobre el futuro y la posibilidad de predecirlo. Sin embargo, la prospectiva como campo disciplinario moderno se desarrolló en el siglo XX (Rodríguez Cortezo, 2001).

Uno de los primeros enfoques formales de la prospectiva fue la planificación prospectiva, que se originó en el ámbito militar de Estados Unidos durante la década de 1950. La planificación prospectiva involucraba la creación de planes estratégicos a largo plazo mediante el análisis de posibles futuros y la identificación de tendencias y riesgos.

En la década de 1960, el futurista francés Bertrand de Jouvenel acuñó el término "prospectiva" para describir el estudio científico del futuro y la identificación de tendencias y posibles cambios. A partir de entonces, la prospectiva se ha utilizado en una amplia variedad de campos, incluyendo la economía, la política, la tecnología, la salud y la educación.

Hoy en día, la prospectiva es una disciplina interdisciplinaria que utiliza técnicas y enfoques de diversas áreas, incluyendo la estadística, la economía, la sociología, la psicología y la ciencia política, entre otras, para comprender el futuro y ayudar a tomar decisiones informadas en el presente.

2.3. Técnicas de prospectiva

Existen varias técnicas de prospectiva que se pueden utilizar para analizar el futuro y predecir posibles tendencias y cambios (Fontena Faúnez, 1994). Algunas de las técnicas más comunes incluyen:

- Escenarios: Esta técnica implica la creación de diferentes escenarios futuros posibles, basados en diferentes factores y tendencias, para identificar cómo podrían evolucionar las situaciones en el futuro.
- Análisis de tendencias: Este enfoque implica la revisión de datos históricos para identificar patrones y tendencias que puedan ayudar a predecir cómo se desarrollarán los eventos en el futuro.
- Modelización: La modelización implica el uso de técnicas matemáticas y estadísticas para crear modelos que puedan simular diferentes situaciones y escenarios futuros.
- Análisis de impacto: Esta técnica implica evaluar cómo un evento o situación futura específica podría afectar a una organización o sector en particular, y qué medidas se pueden tomar para mitigar los riesgos o aprovechar las oportunidades.
- Consulta a expertos: La consulta a expertos implica entrevistar a personas con experiencia y conocimientos relevantes en un campo o sector en particular, para obtener su opinión sobre cómo podría evolucionar el futuro.
- Delphi: Esta técnica implica recopilar las opiniones de un grupo de expertos anónimos y luego analizar y sintetizar sus respuestas para llegar a una conclusión sobre el futuro.
- Brainstorming: El brainstorming es una técnica de pensamiento creativo que se puede utilizar para generar ideas sobre posibles escenarios futuros.

Cada técnica tiene sus propias ventajas y limitaciones, y se pueden utilizar solas o en combinación para obtener una visión más completa del futuro y apoyar la toma de decisiones estratégicas.

2.4. Prospectiva estratégica

A menudo se suelen confundir los términos de prospectiva y prospectiva estratégica. Si bien es cierto que ambos conceptos están relacionados, son diferentes, considerándose el segundo un enfoque específico del primero. La prospectiva se refiere al estudio del futuro y la identificación de tendencias y posibles cambios que pueden afectar a una organización. Se trata de un enfoque interdisciplinario que utiliza técnicas y herramientas de diversas áreas para comprender el futuro y ayudar a tomar decisiones informadas en el presente (Barahona et al., 2019).

A continuación, se presentan algunas formas en que la prospectiva estratégica puede ayudar a los estudiantes a relacionar los conceptos teóricos con la realidad empresarial:

- Identificación de tendencias y escenarios futuros: La prospectiva estratégica puede ayudar a los estudiantes a identificar las tendencias que están moldeando el futuro de los negocios y a comprender cómo estos cambios pueden afectar a las empresas. Al conocer las tendencias y los posibles escenarios futuros, los estudiantes pueden relacionar los conceptos teóricos con situaciones reales y entender cómo pueden aplicarse en el mundo empresarial.
- Análisis de la competencia: La prospectiva estratégica puede ayudar a los estudiantes a analizar a la competencia y comprender cómo estas empresas están respondiendo a las tendencias del mercado. Al conocer las estrategias de la competencia, los estudiantes pueden relacionar los conceptos teóricos con situaciones reales y entender cómo pueden aplicarse en el mundo empresarial.
- Diseño de estrategias empresariales: La prospectiva estratégica puedeayudar a los estudiantes a diseñar estrategias empresariales en función de los escenarios futuros y las tendencias del mercado. Al aplicar los conceptos teóricos a situaciones reales, los estudiantes pueden entender cómo se aplican estas estrategias en el mundo empresarial.
- Desarrollo de habilidades de pensamiento crítico: La prospectiva estratégica puede ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades de pensamiento crítico y a analizar los problemas desde diferentes perspectivas. Al utilizar la prospectiva estratégica para analizar situaciones reales, los estudiantes pueden aprender a evaluar la información, a cuestionar las suposiciones y a considerar diferentes alternativas para resolver problemas.

En resumen, la prospectiva estratégica puede ser una herramienta valiosa para ayudar a los estudiantes a relacionar los conceptos teóricos adquiridos en la universidad con la realidad empresarial. Al aplicar los conceptos teóricos a situaciones reales, los estudiantes pueden entender cómo se aplican estas teorías en el mundo empresarial y cómo pueden prepararse para el futuro.

3. CASO DE USO

La Inteligencia de Negocios, o Business Intelligence, y la prospectiva estratégica están estrechamente relacionados, ya que ambos enfoques se utilizan para apoyar la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones (López-Robles et al., 2020).

El Business Intelligence (BI) es un conjunto de técnicas y herramientas que se utilizan para analizar datos y convertirlos en información valiosa que pueda

ayudar a las empresas a tomar decisiones informadas (Negash, 2004). Esto incluye la recopilación, el análisis y la visualización de datos, que pueden ser utilizados para identificar tendencias, patrones y oportunidades de negocio. Si bien es cierto que este concepto ha existido durante décadas, el término en sí se popularizó en la década de 1990, cuando las empresas comenzaron a utilizarcomputadoras para almacenar y analizar grandes cantidades de datosempresariales (Lim et al., 2013).

Por otro lado, y como hemos adelantado anteriormente, la prospectiva estratégica se utiliza para analizar diferentes escenarios futuros y evaluar cómo pueden afectar a la organización. Esto implica el uso de técnicas y herramientas para identificar tendencias, cambios y riesgos que pueden afectar el futuro de la empresa, con el objetivo de crear planes estratégicos a largo plazo que permitan a la organización adaptarse a los cambios y tomar medidas proactivas para lograr sus objetivos.

En este sentido, el Business Intelligence se puede utilizar como una herramienta para alimentar el análisis prospectivo, proporcionando datos y análisis que pueden ayudar a predecir tendencias y cambios futuros en el mercado y la industria. A su vez, la prospectiva estratégica puede proporcionar una visión más amplia del futuro y permitir una planificación más informada y efectiva basada en la información recopilada por el BI. Por tanto, la combinación de Business Intelligence y prospectiva estratégica puede proporcionar una visiónmás completa y precisa del futuro de una organización, lo que permite una planificación más efectiva y una toma de decisiones informada.

3.1. Analítica e Inteligencia de Negocios

El grado universitario en Analítica e Inteligencia de Negocios (Business Intelligence and Analytics – BIA) arrancó por primera vez en el curso académico 2019/2020. Esta titulación universitaria, impartida en la Facultad de Economía de la Universidad de Valencia, constituye una novedad en el catálogo de títulos universitarios españoles y responde a la fuerte demanda de profesionales con habilidades analíticas en los negocios. En este sentido, el principal objetivo de esta titulación es formar individuos altamente competitivos en un entorno laboral cambiante y exigente, a través de un plan de estudios orientado hacia el aprendizaje y manejo de las nuevas tecnologías, principalmente en materia de análisis de datos (Big Data), y el conocimiento claro de las necesidades reales dela empresa. Todo ello con una fuerte dosis de iniciativa creativa, que permita a los estudiantes afrontar los retos de la economía digital y las nuevas formas de interactuar con los diferentes agentes que participan en el mercado.

El plan de estudios del grado en BIA, con un total de 240 ECTS, se configura en cuatro cursos: 60 créditos de formación básica, 150 de formación obligatoria y 30 de optatividad, estos últimos realizados en el último curso. Dentro de este

tercer bloque se ofrecen hasta 10 asignaturas optativas, las cuales permiten que los estudiantes configuren un final de carrera adhoc, profundizando en aquellas competencias que les sean más afines. Una de estas diez asignaturas es "Análisis Prospectivo. Simulación de Escenarios". Esta asignatura se ofrece en el octavo y último cuatrimestre de la titulación (segundo cuatrimestre de cuarto curso), siendo impartida por primera vez en el periodo académico 2022/2023, curso en el que se han matriculado 21 estudiantes.

Si bien es cierto que para cursar esta asignatura no existen restricciones de matrícula en cuanto a haber cursado otras asignaturas/titulaciones, se asume que, para poder afrontarla con garantías y superarla satisfactoriamente, el alumnado ha estado expuesto previamente a los contenidos curriculares contemplados en las asignaturas siguientes, todas ellas impartidas en el grado de BIA:

- Análisis Exploratorio de Datos y Bases de Datos
- Azar, Incertidumbre e Inferencia
- Minería de Datos en Negocios
- Predicción con Datos Temporales
- Predicción con Datos Transversales
- Técnicas Avanzadas de Predicción en Negocios

3.2. Metodología docente

La asignatura se ha estructurado en las siguiente ocho unidades didácticas:

- Análisis estratégico.
- Previsión y prospectiva.
- Planificación.
- Variables y actores.
- Método Delphi.
- Técnicas de simulación.
- Análisis estructural y divergente.
- Unknown unknowns.

Para abordar los contenidos de cada una de las ocho unidades didácticas, se ha planificado la asignatura atendiendo a un reparto equitativo del tiempo disponible: 60 horas distribuidas en 15 sesiones teórico-prácticas, de 4 horas de duración, con una periodicidad semanal.

Como no podía ser de otra manera, en el desarrollo de la asignatura se ha priorizado el enfoque práctico, destinando aproximadamente el 75% de cada sesión a la resolución de diferentes casos de uso y a la puesta en común de las actividades prácticas realizadas, y dejando el 25% restante a la exposición de los contenidos teóricos que componen la asignatura, introduciendo los elementos y

conceptos pertinentes y contextualizándolos a los distintos problemas de previsión y predicción dentro de un entorno empresarial y de aplicación al mundode los negocios.

Atendiendo a lo anteriormente expuesto, en la primera parte de cada sesión se han expuesto los principales contenidos de los temas, ofreciendo a los alumnos material adicional para que profundicen de forma autónoma. Una vez finalizada la introducción teórica, se ha propuesto la realización de multitud de problemas y casos de uso, basados en situaciones (reales y ficticias), con el fin de aplicar las técnicas oportunas y de utilizar, si fuera el caso, los programas informáticos adecuados (R, RStudio, MICMAC y MACTOR, entre otros). La última parte de las sesiones se ha utilizado de forma recurrente para que los alumnos pusieran en común, ante todo el grupo, los resultados obtenidos y las conclusiones alcanzadas, tras la realización de las actividades realizadas, tanto de forma individual como en equipo.

4. RESULTADOS

Con el objetivo de observar el nivel de aceptación de esta asignatura por parte del alumnado, tanto de los contenidos impartidos como de la metodología docente implementada, se han realizado dos ejercicios de evaluación por parte del profesorado. Por un lado, se ha realizado una encuesta para que los estudiantes aportaran, de forma totalmente anónima, su propio feedback. Por otro lado, a lo largo del curso el profesorado se ha tomado nota de las valoraciones que los estudiantes hacían en público de las distintas actividades realizadas. Con este doble método, se ha pretendido evaluar la idoneidad de la asignatura desde diferentes puntos de vista.

4.1. Encuesta

En las últimas semanas del curso se ha realizado una encuesta con el objetivo de que los alumnos manifestaran anónimamente su opinión sobre la asignatura. El cuestionario se ha confeccionado utilizando la aplicación Google Forms, siendo cumplimentado, por los 21 estudiantes matriculados, en el aula habitual y en horario lectivo. A continuación, se ofrecen las preguntas formuladas (2 preguntas de clasificación, 6 preguntas de puntuación, 8 preguntas de escala tipo Likert y 3 preguntas abiertas).

- Edad (año de nacimiento).
- Sexo (“Femenino”, “Masculino”, “Prefiero no decirlo”).
- Valora de 0 a 10 los aspectos de la asignatura que se detallan a continuación:
    - Contenidos teóricos.
    - Duración de las exposiciones teóricas.

- Utilidad de los casos prácticos.
- Horario lectivo (4 horas seguidas).
- Metodología basada en el debate.

- Contenidos del curso (ver Tabla 1).
- Conocimientos adquiridos (ver Tabla 2).
- En conjunto, ¿cuál es tu grado de satisfacción con la asignatura? Valora de 0 a 10.
- ¿Qué aspectos de este curso te resultaron más útiles / interesantes?
- ¿Qué aspectos de este curso suprimirías?
- ¿Cómo mejorarías este curso?

A continuación, en la Tabla 1, se muestran las opciones de respuesta que marcaron los estudiantes en las preguntas relativas al bloque de contenidos del curso. Las opciones de respuesta fueron: (1) Muy en desacuerdo; (2) En desacuerdo; (3) Neutral; (4) De acuerdo; (5) Totalmente de acuerdo.

	1	2	3	4	5
Los objetivos del curso estaban claros	0	0	1	8	12
El contenido del curso estaba bien organizado y planificado	0	0	0	4	17
La carga de trabajo del curso fue la adecuada	0	1	2	8	10
Los alumnos pudieron participar activamente en el curso	0	0	0	2	19

Tabla 1. Respuestas a la pregunta sobre los contenidos del curso

En la Tabla 2 se detallan los resultados obtenidos de las cuestiones planteadas sobre los conocimientos adquiridos tras la realización de la asignatura.Las opciones de respuesta fueron: (1) Deficiente; (2) Medio; (3) Satisfactorio; (4) Muy bueno; (5) Excelente.

	1	2	3	4	5
Nivel de habilidades o conocimientos al principio del curso	2	12	7	0	0
Nivel de habilidades o conocimientos al final del curso	0	0	0	6	15
¿En qué medida ha contribuido el curso a mejorar tus habilidades o conocimientos?	0	0	0	3	18
¿Se han cumplido tus expectativas con este curso?	0	0	0	2	19

Tabla 2. Respuestas a la pregunta sobre los conocimientos adquiridos.

Los resultados que desprenden el análisis de las Tablas 1 y 2 muestran una muy buena acogida de la asignatura por parte del estudiantado.

4.2. Valoraciones

Durante varias sesiones, y con el objetivo de conocer la opinión y las sensaciones de los estudiantes, se ha preguntado abiertamente sobre la metodología docente implementada en la asignatura, la utilidad de las prácticas realizadas, la carga de trabajo y, en definitiva, una valoración global. Si bien es cierto que los estudiantes manifestaron durante las primeras sesiones cierta ambigüedad (fundamentada probablemente por la dificultad de conocer lo que va a ocurrir en el futuro), conforme fue avanzando el curso esa sensación fue desapareciendo.

Después de haber completado la asignatura, los estudiantes han manifestado que "ha sido una experiencia muy enriquecedora". El enfoque en el debate y la exposición argumentativa "nos ha permitido desarrollar habilidades críticas y de comunicación que serán valiosas para nuestro futuro académico y profesional". Además, el ambiente de respeto y colaboración fomentado por el profesorado ha hecho que las "discusiones sean productivas y estimulantes". En general, manifiestan estar muy agradecidos por haber tenido la oportunidad de participar en la asignatura Análisis Prospectivo. Simulación de Escenarios, y confían en poder aplicar lo aprendido en sus futuras carreras.

5. CONCLUSIONES

Realizar debates constructivos en las aulas puede ser muy positivo para el desarrollo de habilidades sociales y cognitivas en los estudiantes. Durante un debate, los estudiantes tienen la oportunidad de expresar sus opiniones y escuchar las opiniones de otros, lo que les ayuda a desarrollar habilidades de comunicación y empatía. Además, el proceso de preparación para un debate requiere que los estudiantes investiguen y analicen información sobre un tema en particular, lo que les ayuda a desarrollar habilidades críticas y de pensamiento.

En el caso concreto de la asignatura "Análisis Prospectivo. Simulación de escenarios", el diálogo y la puesta en común resulta fundamental, tanto para conocer diferentes puntos de vista como para defender determinadas posturas. Este método ofrece la oportunidad de escuchar y comprender las perspectivas de otras personas sobre un tema en particular, ayudando a los estudiantes a ampliar su comprensión del mundo y a desarrollar una mente más abierta y tolerante. Además, al defender una determinada posición en un debate, se aprende a articular y expresar ideas de manera clara y persuasiva, desarrollando habilidades de comunicación y argumentación, muy valiosas en muchos aspectos de la vida.

La metodología propuesta ha permitido abordar dos grandes objetivos. Por un lado, dotar de sentido a muchos de los conceptos aprendidos a lo largo de una titulación universitaria, que en el caso de BIA, son en gran medida técnicas y procedimientos cuantitativos, implementados mediante aplicaciones informáticas

específicas. Por otro lado, mejorar las soft skills de los estudiantes, habilidades muy demandadas actualmente en el mundo laboral y empresarial.

Los estudiantes han manifestado por diferentes vías la adecuación del plande estudios de BIA, encuadrando APSE en el último cuatrimestre de la titulación. Valoran positivamente el enfoque de la asignatura, eminentemente práctico, así como su contenido teórico. Los proyectos realizados, basados en casos prácticos, han dotado a los alumnos de nuevas capacidades/habilidades, permitiéndoles visibilizar diferentes opciones de futuro y, en consecuencia, reflexionar sobre sus decisiones/actuaciones en el presente.

Si bien es cierto que APSE ha sido valorada muy positivamente por los alumnos en esta primera edición, sería interesante aplicar posibles mejoras, con elobjetivo de perfeccionar la asignatura de cara a los próximos cursos. No obstante, los estudiantes no han manifestado abiertamente ningún aspecto a mejorar, por loque se deberá hacer un esfuerzo en detectar qué cuestiones/planteamientos serían susceptibles de cambio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, C. (2012). La relación teoría-práctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Educatio Siglo XXI, 30(2), 383–402.

Arroyo, R. (2012). Habilidades gerenciales: desarrollo de destrezas, competenciasy actitud. ECOE.

Barahona, A., Sanguña, C., Murillo, A., & Pantoja, L. (2019). Modelos prospectivos: análisis teóricos, revisión de literatura de estudios desarrollados por Godet y Mojica. TAMBARA, 47(8), 655–669.

Espinal Ruiz, D. J., Scarpetta Calero, G., & Cruz Gonzalez, N. (2020). Análisis prospectivo estratégico de la educación superior en Colombia. CULTURA EDUCACIÓN Y SOCIEDAD, 11(1), 177–196. https://doi.org/10.17981/culteducsoc.11.1.2020.13

Fontena Faúnez, H. (1994). Técnicas prospectivas. Revista de Marina.

González, J., Salazar, F., Ortiz, R., & Verdugo, D. (2019). Gerencia estratégica: herramienta para la toma de decisiones en las organizaciones. Telos, 21(1), 242–267. https://doi.org/10.36390/telos211.12

Lim, E.-P., Chen, H., & Chen, G. (2013). Business Intelligence and Analytics. ACM Transactions on Management Information Systems, 3(4), 1–10. https://doi.org/10.1145/2407740.2407741

López-Robles, J. R., Otegi-Olaso, J. R., Porto-Gómez, I., Gamboa-Rosales, H., & Gamboa-Rosales, N. K. (2020). La relación entre Inteligencia de Negocio e Inteligencia Competitiva: un análisis retrospectivo y bibliométrico de la

literatura de 1959 a 2017. Revista Española de Documentación Científica, 43(1), 256. https://doi.org/10.3989/redc.2020.1.1619

Mojica, F. J. (2006). Concepto y aplicación de la prospectiva estratégica. Med,14(1), 122–131.

Montoya Díaz, E. P. (2019). Importancia de prácticas profesionales en la carrera de Contaduría Pública y Finanzas. Revista Multi-Ensayos, 5(9), 22–26. https://doi.org/10.5377/multiensayos.v5i9.9432

Negash, S. (2004). Business Intelligence. Communications of the Association for Information Systems, 13. https://doi.org/10.17705/1CAIS.01315

Pina, A. (2004). Blended learning. Conceptos básicos. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 23, 7–20.

Rodríguez Cortezo, J. (2001). Introducción a la prospectiva: metodologías, fases y explotación de resultados. Economía Industrial, 342(6).

Sánchez González, M. (2018). Gestión estratégica, innovación y prospectiva en comunicación: bases, técnicas y casos prácticos. UOC.

Tito Maya, M., & Serrano Orellana, B. (2016). Desarrollo de soft skills una alternativa a la escasez de talento humano. INNOVA Research Journal, 1(12), 59–76. https://doi.org/10.33890/innova.v1.n12.2016.81

LA VOZ DEL ESTUDIANTADO EN EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL UNIVERSITARIO

Ana López Medialdea

Universidad de Extremadura, España

Fátima Rosado-Castellano

Universidad de Extremadura, España

Francisca Angélica Monroy García

Universidad de Extremadura, España

Susana Sánchez Herrera

Universidad de Extremadura, España

1. INTRODUCCIÓN

La pandemia sufrida por la COVID-19 ha dejado la impronta en la organización de recursos didácticos, canales de participación, modalidades de desarrollo de formación complementaria, sistema de evaluación y un largo etc., tanto en la realidad universitaria como en las etapas previas. También ha supuesto un cambio en las necesidades del alumnado que llega a nuestras aulas. Por tanto, el proceso de orientación necesita adaptarse a la nueva realidad ydemandas de un alumnado que llega a nuestro centro con las vivencias que ha supuesto la pandemia y que convive con un alumnado que ha pasado en poco tiempo (i) de una atención y guía basada en charlas y talleres informativos y formativos efectuados a través de tutorías grupales, voluntarias y presenciales dirigidas por expertos, (ii) a la práctica de sesiones desarrolladas de manerasíncronas o asíncronas en algunas ocasiones a través de tecnologías emergentes realizadas mediante zoom para el alumnado que no asistían al centro, en combinación con aquellos que prefirieron la presencialidad. Es cierto que el poder

combinar ambas modalidades, presencial y no presencial ha generado entre sus bondades ser más accesibles, pero esto también ha disminuido la vida en el centro, la convivencia, implicación, y participación en actividades y experiencias compartidas a tiempo real. La realidad descrita nos ha llevado a plantear un proyecto de investigación e innovación educativa, desde el Grupo de Innovación Docente de Orientación Educativa y Formación del estudiante universitario (FORGID), a través de la Convocatoria de Proyectos de Innovación Docente 22/23 de la Universidad de Extremadura, que nos permitan multiplicar los buenos resultados del proceso de orientación actual. Es por ello que con la finalidad de reconstruir un nuevo modelo que responda a las necesidades y demandas del alumnado universitario y lleve al alza su participación e implicación en el desarrollo del mismo, nos planteamos como objetivos: (i) Analizar el grado de satisfacción del alumnado del modelo actual de orientación. (ii) Valorar las demandas del alumnado post-covid.

2. LA ACCIÓN TUTORIAL EN EL CONTEXTO UNIVERSITARIO

La implicación del alumnado en la planificación del Plan de Acción Tutorial es fundamental, dado que conocer sus demandas y necesidades permiten ajustar en mayor medida la acción tutorial. Según la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, y posteriores disposiciones, el alumnado tiene derecho a recibir asesoramiento por parte de los docentes y tutores, así como aser orientados e informados por parte de la Universidad (artículo 46, BOE 307, 2001). En las mismas se indica que las tutorías han de ser personalizadas "para facilitar la adaptación al entorno universitario y el rendimiento académico, así como en la fase final con la finalidad de facilitar la incorporación laboral, el desarrollo profesional y la continuidad de su formación universitaria" o en el caso del máster, además, a iniciar su actividad investigadora (artículos 8 y 9, BOE nº 318, 2010). En este Real Decreto 1791/2010, se destina el capítulo cinco íntegramente a las tutorías, indicando que las mismas atenderán tanto a aspectos directamente relacionados con cuestiones de la titulación como a otros de carácter transversal. Sirvan de ejemplo, los objetivos de la titulación, metodologías docentes o tasas de incorporación laboral de los egresados, entre otras. Siguiendo estas premisas, desde las Universidades se desarrollan acciones que buscan un mejor asesoramiento y atención hacia el alumnado. Tal es el casode la Universidad de Extremadura, que de manera holística pretende favorecer esta orientación en los momentos previos, durante y finales a sus estudios a fin de favorecer su desarrollo personal, académico y prepararlos para la transición al ámbito laboral y de la formación a lo largo de la vida (López-Medialdea, 2012; 2014). En el contexto que nos ocupa, el Plan de Acción Tutorial de la Facultad de Educación y Psicología:

Se conforma por actividades desarrolladas en formato taller o sesión informativa, dirigidas al alumnado de 1º, 2º, 3º y 4º de los respectivos grados y del curso único de los másteres, relacionadas con la optimización de su desarrollo personal, académico y profesional durante su estancia en nuestro Centro. Algunas de estas actividades son transversales a todas las titulaciones y otras tienen un carácter más específico según las necesidades de cada curso (Comisión de orientación al Estudiante del Centro, p. 4, 2022).

En este sentido, es más que manifiesta la importancia que tiene la acción tutorial para el alumnado, bien sea desde sus distintas formas (individual, grupal, entre iguales, presencial, virtual, etc.) y líneas temáticas (académica, personal o profesional). De hecho, autores como Pantoja y Campoy (2009) apuntan que el Plan de Acción Tutorial tiene como objetivos "favorecer la excelencia académica,la formación integral y la atención de todos los estudiantes. Es decir, pretende facilitar la formación del estudiante como persona, académica y profesionalmente" (p.18). Los Planes de Acción Tutorial contribuyen al desarrollo de competencias académicas y profesionales para el alumnado, promueven diversos aprendizajes a través de múltiples opciones organizativas y metodológicas e incluso, propician la innovación en los métodos y recursos para laevaluación (Cano, 2016). Asimismo, no solo se deben centrar en el desarrollo del alumnado, sino que deben hacerlo bajo el paradigma de las indicaciones del Espacio Europeo de Educación Superior, es decir, mediante el empleo de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), desarrollo de competencias generales y específicas de acuerdo a los estudios a cursar, puesta en práctica de metodologías activas, entre otras (Alonso-García et al., 2018). En cuanto a las necesidades y demandas del alumnado, siguiendo el estudio de Pereira et al. (2019), estos manifiestan que desean una mayor orientación relacionada con las estrategias y recursos para la búsqueda activa de empleo o información sobre las salidas profesionales. Otras demandas que se hallan en menor medida son el conocimiento de la ética y deontología profesional o la superación de prejuicios y estereotipos limitantes. Asimismo, más de la mitad del alumnado pone de manifiesto que no se les dio ningún tipo de orientación profesional en las asignaturas cursadas o que no se tienen en cuenta acciones relacionadas con la educación socioambiental. Por su parte, en el estudio de Alonso-García et al. (2018), el grupo de alumnado considera que los PAT no son lo suficientemente útiles para suplir sus necesidades como egresados en el ámbito personal, profesional o burocrático. Mientras que, en el estudio de Amor (2016) un alto porcentaje del alumnado consideraba que las tutorías son un espacio adecuado para cuestiones académicas como la superación de asignaturas, pero no tanto para el desarrollo de cuestiones orientadas a lo personal o profesional. A pesar de ser más que notoria la relevancia de estos procesos orientadores, diversos estudios revelan que el alumnado no asiste a actividades organizadas por los centros en las que se abordan cuestiones relacionadas con sus salidas

profesionales, presentando una baja implicación y participación (Casado et al., 2014; Pereira et al., 2019) e incluso muchos de ellos no llegan a conocer en profundidad el modelo de tutoría desarrollado, existiendo una mayor tendencia por parte de las alumnas a asistir a tutorías y aún más, cuando tienen mayor edad (Amor, 2016).

Además de la cierta resistencia a la participación por parte del alumnado, no se puede obviar las barreras que muchos docentes imprimen en que la acción tutorial vaya más allá de la mera atención a dudas sobre contenido académico. En este sentido, la falta de compromiso por parte de los docentes a la que se le suman cuestiones como una mayor necesidad de conocimientos especializado en los aspectos a abordar en los PAT e incluso elementos transversales como el reconocimiento institucional pueden ser factores que condicionen la calidad de los mismos (Martín et al., 2020). En esta línea de protagonismo de los docentes, se sitúan las conclusiones del trabajo de Rodríguez-Hoyos et al., (2015) ya que sostienen que es necesario que los docentes no solo gestionen la acción tutorial, sino que puedan diseñar actividades para su ejecución de acuerdo a las líneas temáticas que emerjan de las demandas del alumnado. Es por ello que, siguiendo a Sobrado (2008), el docente que ejerza la función de profesor tutor ha de poseer una serie de características como son habilidades sociales (capacidad de trabajoen equipo, liderazgo, respeto y comprensión, etc.), habilidades comunicativas, así como compromiso y disposición para atender al alumnado asignado. En cuanto a sus competencias estas se orientan a conocer los itinerarios curriculares, facilitar la integración del alumnado y su participación. Si nos centramos en los roles y funciones, el tutor debe orientar al alumnado en la elaboración de su itinerario académico-profesional, en técnicas de estudio, asesorar sobre los servicios existentes en la Universidad, así como fomentar las habilidades sociales, mejorarla autoestima o favorecer el conocimiento de sí mismo, entre otras funciones (Sobrado, 2008). Por el contrario, no forman parte del elenco de funciones del profesor tutor el suplir las tareas y funciones de otros servicios ofrecidos por la universidad o impartir actividades específicas de apoyo educativo (Rumbo y Gómez, 2011). Finalmente, otro de los obstáculos que existen en torno a la operatividad de los Planes de Acción Tutorial es la escasa difusión e integración de la tutoría desde la propia institución (Martínez et al., 2014), ya que el alumnado debe conocer cuáles son sus potencialidades para participar activamente en los mismos.

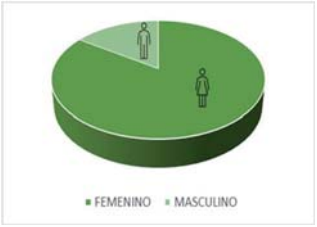
3. MÉTODO

La metodología empleada es de carácter descriptiva-cuantitativa. La muestra fue seleccionada por conveniencia y está compuesta por un total de 117 estudiantes, distribuidos en los Grados de Educación Primaria (38,5%), Grado de

Educación Infantil (45,3%) y Grado de Psicología (16,2%) de la Facultad de Educación y Psicología de la Universidad de Extremadura.

Existe mayor representación muestral de los cursos de primero (62,4%) y tercero (27,3%), mientras que los cursos de segundo (6%) y cuarto (4,3%) presentan una menor presencia en el total del estudio. Considerando la variable de grupo (grupo 1 o grupo 2, según el momento del día en el que los estudiantes asisten a las aulas), la mayoría de los estudiantes lo hacen en horario de mañana (92,3%). En cuanto a la distribución de la muestra, atendiendo a la variable género un 83,8% pertenecen al género femenino, y un 0,8% de la población no contesta.

Figura 1. Distribución de la muestra según el sexo



Finalmente, atendiendo al rango de edad del alumnado, este se encuentra entre los 18-21 años. De ellos, 38,5% corresponde a población con 18 años mientras que el 36,7% se sitúa entre los 19 y 20 años. Asimismo, un 15,4% está enel grupo de edad de 21 años. Por otro lado, con una menor representación muestral se encuentran los estudiantes con un rango de edad entre los 22-31años, un 9,4% de la población.

Edad	Frecuencias	Porcentajes
18	45	38,5
19	21	17,9
20	22	18,8
21	18	15,4
22-30	11	9,4
	117	100

Tabla 1. Distribución de la muestra según su edad

3.1 Procedimiento

El procedimiento seguido para la recogida de datos fue realizado mediante un formulario diseñado en Google Form y distribuido en el espacio virtual de las diferentes asignaturas de los Grados implicados. El análisis de los resultados se realizó a través del paquete estadístico del programa SPSS-25 considerando las características métricas de las variables y su finalidad.

3.2 Instrumento

Para la recogida de los datos se utilizó un cuestionario de elaboración propia, con la finalidad de valorar las demandas que los estudiantes universitarios presentan en relación al Plan de Acción Tutorial (PAT) que se desarrolla en la Facultad de Educación y Psicología (Universidad de Extremadura). El mismo consta de 23 ítems, cuya escala de valoración es de tipo Likert (1 Totalmente de acuerdo; 5-Nada de acuerdo). Las variables fueron analizadas con la prueba de normalidad y su resultado, tras la prueba de fiabilidad mediante el Alpha de Cronbach, fue de .83 considerándolo un resultado positivo y fiable para su aplicación.

4. RESULTADOS

En la Tabla 3 se muestran las categorías que corresponden a esta dimensión de análisis sobre demandas y preferencias de los estudiantes hacia el Plan de Acción Tutorial. En ésta se recogen 11 ítems agrupados en tres categorías:

Categoría	Ítem
1. Quisieran que se tratasen temas relacionados con…	- las salidas laborales (ítem 13) - competencias profesionales (ítem 14) - orientación académica de cada titulación (ítem 15) - orientación o desarrollo personal (ítem 16)
2. Organización. Preferiría que …	- se desarrollarán fuera del horario lectivo (ítem 17) - se organizarán más actividades semipresenciales o virtuales (ítem 18) - el tipo de agrupamiento de las sesiones debe ser principalmente en grupo de grupo-clase (ítem 19) - se ajustarán de acuerdo a la especialidad (ítem 23)
3. Cobertura de necesidades	- académicas (ítem 20) - profesionales /vocacionales (ítem 21) - personales (ítem 22)

Tabla 2. Categorías y número de ítems

Categoría 1

Con respecto a la primera categoría ("Quisieran que se tratasen temas relacionados con…") en los que abordan aspectos vinculados a las salidas profesionales y sus competencias y la orientación académica y personal, no destaca un especial interés por ninguno de ellos. Los resultados del cuestionario arrojaron los siguientes datos en cada uno de los ítems (13, 14, 15 y 16).

13. Quisiera que se tratasen temas relacionados con las salidas laborales de cada titulación.



Figura 2. Preferencia por temas sobre salidas laborales del título

Un 59% del alumnado manifiesta estar de acuerdo con que se traten temas relacionados con las salidas laborales de la titulación que cursa.

14. Quisiera que se tratasen temas relacionados con las competencias profesionales en cada titulación



Figura 3. Preferencia por temas sobre competencias profesionales del título

Al igual que en el ítem anterior, un 59% de los estudiantes, manifiesta estar de acuerdo con trabajar en el PAT temas relacionados con las competencias profesionales relacionadas con los estudios cursados.

15. Quisiera que se tratasen temas relacionados con la orientación académica en cada titulación

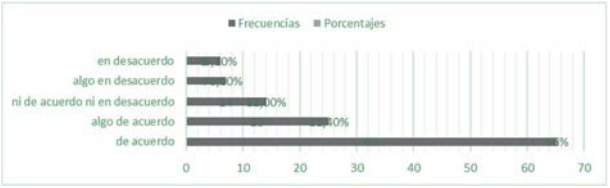


Figura 4. Preferencia por temas sobre orientación académica del título

Un 55,6% del alumnado expresa tener un alto interés por tratar temas relacionados con orientación académica del título.

16. Quisiera que se tratasen temas relacionados con la orientación o desarrollo personal



Figura 5. Preferencia por temas sobre desarrollo personal

De la misma manera que sucede con el ámbito laboral y profesional, y académico podemos observar que los participantes, 53,8%, están totalmente de acuerdo en que se les imparten charlas relacionadas con el desarrollo personal.

Categoría 2

Con respecto a la segunda categoría ("Organización. Preferiría que…") en la que se consulta sobre la organización y planificación de las sesiones, el alumnado está de acuerdo con su desarrollo en el horario lectivo, la virtualidad y agrupamientos por especialidad. Los resultados del cuestionario arrojaron los siguientes datos en cada uno de los ítems (17, 18, 19 y 23).

17. Preferiría que las actividades se desarrollarán fuera del horario lectivo



Figura 6. Preferencia por actividades fuera del horario lectivo

En relación a las preferencias en cuanto a la organización y desarrollo de las actividades del PAT, los participantes prefieren que las actividades se desarrollen durante el horario lectivo. El 29,9% manifiesta estar nada de acuerdo en que se desarrollen fuera del horario lectivo, aunque como se observa no muestran interés único por esta opción.

18. Considero que se debería ofrecer más actividades semipresenciales o virtuales

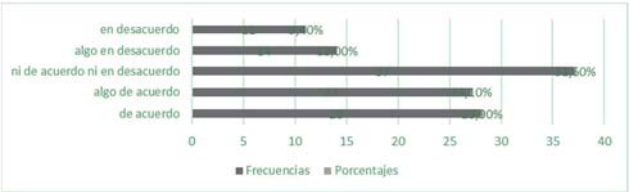


Figura 7. Preferencia por actividades semipresenciales o virtuales

En relación a la presencialidad de las actividades que se desarrollan en el PAT, como se observa en la figura anterior, la mayor parte de la muestra, si se toma en conjunto los datos de está totalmente de acuerdo y está de acuerdo (23,9% y 23,1%), tiene preferencia por el desarrollo de actividades semipresenciales o virtuales.

19. Considero que el tipo de agrupamiento de las sesiones del PAT debe ser principalmente en grupo de grupo-clase.



Figura 8. Preferencia por agrupamientos

En cuanto al tipo de agrupamiento de preferencia, gran parte de la muestra prefiere desarrollar las actividades con el grupo clase, lo que concuerda con su preferencia de que las actividades sean específicas para cada curso y titulación.

23. Considero que las sesiones deberían ajustarse para cada uno de los 3 grados (Infantil, Primaria y Psicología) y para cada uno de los 5 posgrados, e incluso en alguna ocasión a los itinerarios formativos de acuerdo a la especialidad.



Figura 9. Organización de charlas por especialidad

A pesar de que los alumnos manifiestan estar satisfechos con el PAT, mayoritariamente consideran que se debería ajustar a los diferentes grados e itinerarios que se ofertan en la Facultad, un 41 % está totalmente de acuerdo con esta propuesta.

Categoría 3

La tercera categoría de análisis ("Cobertura de necesidades") hace alusión a las necesidades académicas, profesionales y personales cubiertas en el alumnado a través del PAT. Los ítems que recoge la categoría (20, 21, 22) describen valores que sitúan la percepción del estudiante en una posición intermedia, es decir, en no estar de acuerdo ni desacuerdo, y con unas diferencias muy poco significativas hacia los valores 1 y 2 (totalmente de acuerdo y de acuerdo, respectivamente).

20. Considero que el Plan de Acción Tutorial me apoya/cubre mis necesidades académicas

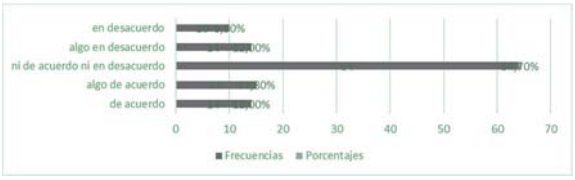


Figura 10. Cobertura de necesidades académicas

Una mitad muy ajustada (54,7%), manifiesta no estar en acuerdo ni en desacuerdo en considerar si las charlas ofrecidas en el marco del PAT han cubierto o apoyado sus necesidades académicas.

21. Considero que el Plan de Acción Tutorial me apoya/cubre mis necesidades de orientación profesional/vocacional



Figura 11. Cobertura de necesidades profesionales

Con respecto a la cobertura de las necesidades de orientación profesional del alumnado, un 47% manifiesta no estar en acuerdo ni en desacuerdo, frente a un 11,1% y 17,9% que consideran que sí se han cubierto o apoyado sus necesidades académicas.

22. Considero que el Plan de Acción Tutorial me apoya/cubre mis necesidades como persona (valores, habilidades, destrezas, etc.)

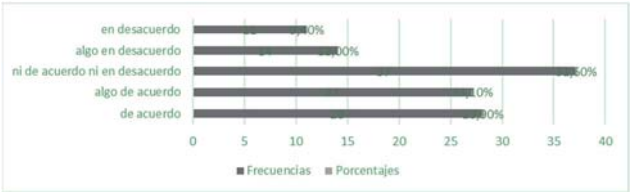


Figura 12. Cobertura de necesidades como persona

Por lo general, y atendiendo a las respuestas dadas, los estudiantes coinciden con las dimensiones anteriores analizadas, es decir, manifiestan no estar en acuerdo ni desacuerdo (46,2%). Aun así, existe una pequeña diferencia que muestra satisfacción en cuanto a la cobertura de sus necesidades a través de las charlas ofrecidas, ya que el 13,7% y el 14,5% están de acuerdo o muy de acuerdo con estas actuaciones desde el PAT.

5. CONCLUSIONES

El objetivo de nuestra investigación ha sido conocer las necesidades y demandas del alumnado universitario a través de su participación e implicaciónen el desarrollo del PAT. Para ello hemos analizado las valoraciones que hacen del modelo actual que se desarrolla en la Facultad, y así hemos podido determinar a partir de los resultados obtenidos el tipo de demandas y preferencias que tienen para, posteriormente, establecer propuestas de mejora.

Partimos de la convicción de que la orientación y la tutoría universitaria debe ser más que la atención de dudas y consultas puntuales del alumnado; y que ha de ser una actividad académica abordada multidimensionalmente que forme parte de la práctica docente y sirva para el fomento del desarrollo integral de los educandos (Alonso-García et al., 2018; Amor, 2016; Cano, 2009). Es por ello quese justifica la búsqueda del diálogo con el alumnado para conocer sus necesidades e identificar aspectos de mejora (Rodríguez-Hoyos et al. 2015), puesto que el “el punto de vista del colectivo estudiantil es complementario al del profesorado” (Giné, 2009, p. 117) y los mismos pueden aportar elementos que contribuyan a la selección de contenidos o líneas temáticas según sus intereses y necesidades formativas.

Con respecto a la categoría que hace alusión al interés del alumnado sobre los diferentes ámbitos de intervención, las preferencias de los estudiantes a partir de los resultados confirman que más de la mitad del alumnado tiene interés en charlas vinculadas a las salidas laborales del Grado, orientación académica o personal conformándose así el desarrollo integral mencionado.

Por otra parte, en la segunda categoría, organización y planificación del Plan de Acción Tutorial, la preferencia del alumnado es que las charlas se realicen dentro del horario lectivo y no impliquen, por tanto, un mayor espacio de tiempo

en su jornada académica. Esto significa que para algunos grupos la asistencia a dichas charlas se traduce en la pérdida de clase de cualquier asignatura o la no asistencia a dichas charlas. Con respecto al formato para el desarrollo de los temas abordados en las charlas grupales, aunque se percibe satisfacción con el formato híbrido (presencial y virtual) que se viene desarrollando, existe un mayor deseo por charlas organizadas de manera semipresencial o virtual. El tipo de agrupamiento que demanda el alumnado se corresponde con el actual, sesiones dirigidas al grupo clase, aunque organizadas según las características del título y especialidades que los diferencian entre sí.

En cuanto a la opinión que han manifestado los estudiantes sobre los ítems que se recogen en la tercera categoría, su satisfacción con la cobertura de necesidades académicas, profesionales y personales con el modelo que se desarrolla en la actualidad no destacan las alusiones positivas al mismo, por loque se precisa ahondar en sus necesidades, sus preferencias reales y la manera de abordarlas. Sin olvidar, la necesidad de formación por parte de los docentes para que puedan abordar desde la calidad la acción tutorial (Martín et al, 2020). De hecho, en el trabajo de Guillén-Gámez et al. 2022, se pone de manifiesto la importancia de la formación docente para posibilitar el desarrollo de la acción tutorial desde otros medios, esto es, con la inclusión de las TIC, ya que la puesta enpráctica de la tutoría en línea genera una serie de ventajas que contribuyen al rendimiento académico del alumnado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso-García, S., Rodríguez-García, A.M. y Cáceres-Reche, M.P. (2018). Análisis de la Acción Tutorial y su incidencia en el Desarrollo Integral del Alumnado. El caso de la Universidad de Castilla La Mancha, España. Formación Universitaria, 11(3), 63-72.

Amor, M.I. (2016). Evaluación de la Orientación y la Tutoría en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Córdoba. Educatio Siglo XXI, 34(1), 93-112

Cano, R. (2009). Tutoría universitaria y aprendizaje por competencias. ¿Cómo lograrlo? Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 12(1), 181-204.

Casado, R., Greca, I., Tricio, V., Collado, M. y Lara, A. (2014). Impacto de un Plan de Acción Tutorial Universitario: resultados académicos, implicación y satisfacción. Revista de docencia Universitaria, 12(4), 323-342.

Comisión de Orientación al Estudiante del Centro de la Facultad de Psicología y Educación, Universidad de Extremadura. (2022). Proceso de orientación al estudiante. https://www.unex.es/conoce-la-

uex/centros/educacion/sgic/procesos-y-procedimientos/procesos-71123/pcl-010-feyp-v3.pdf

Giné, N. (2009). Cómo mejorar la docencia universitaria: El punto de vista del estudiantado. Revista Complutense de Educación, 20(1), 117-134.

Guillén-Gámez, F., Linde Valenzuela, T. Ramos, M. & Mayorga-Fernández, M.J. (2022). Identifying predictors of digital competence of educators and their impact on online guidance. Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 17(20).

Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. Boletín Oficial del Estado, nº 307, 24 de diciembre de 2001.

López Medialdea, A. (2014). Motivos y factores del abandono universitario en el ámbito de las ciencias Sociales. (tesis doctoral) Universidad Pablo de Olavide. https://core.ac.uk/download/pdf/344711493.pdf

López-Medialdea, A. y Da Re, L. (2012). Los hitos claves del periodo formativo del alumno universitario y del rol del tutor. Acta del XII Congreso Internacional de formación del profesorado. Valladolid.

Martín, A., Berrios, B. y Pantoja, A. (2020). Factores y elementos de calidad percibidos por el profesorado participante en el Plan de Acción Tutorial de las Universidades Europeas. Educación XX1, 23(1), 349-371.

Martínez, P., Martínez, M. Pérez, J. (2014). Tutoría Universitaria: entorno emergente en la Universidad Europea. Un estudio en la Facultad deEducación de la Universidad de Murcia. Revista de Investigación Educativa, 32(1), 111-138.

Pantoja, A. y Campoy, T. (2009). Planes de acción tutorial en la universidad. Universidad de Jaén.

Pereira, M., Martís, R. y Pascual, J. (2019). Evaluación de las necesidades de orientación y educación para la carrera en seis grados de educación. Bases para el desarrollo del Plan de Acción Tutorial. Educación XX1, 22(2), 309- 334.

Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario. Boletín Oficial del Estado nº318, de 31 de diciembre de 2010.

Rodríguez-Hoyos, C., Calvo, A. y Haya, I. (2014). La tutoría académica en la educación superior. Una investigación a partir de entrevistas y grupos de discusión en la Universidad de Cantabria (España). Revista Complutense de Educación, 26(2), 467-481.

Rumbo, B. y Gómez, T.F. (2011). La acción tutorial en un contexto universitario masificado y la reivindicación europea de su valor formativo. Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria, 4(1), 13-34.

Sobrado, L. (2008). Plan de acción tutorial en los centros docentes universitarios: el rol del profesor tutor. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 22(1), 89-107.

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA FLIPPED CLASSROOM EN ALUMNADO DE POSGRADO: RELATO DE UNA EXPERIENCIA Y OPINIÓN DEL ALUMNADO

Mar Díaz

Universidad de Jaén, España

Javier Pérez Padilla

Universidad de Jaén, España

Rocío Linares Martínez

Universidad de Jaén, España

Cristina Lendínez Rodríguez

Universidad de Jaén, España

1. INTRODUCCIÓN

El modelo pedagógico "flipped classroom" se entiende como la enseñanza a la inversa o dar la vuelta a la clase (Touron y Santiago, 2015) y consiste en que las tareas o explicaciones que tradicionalmente se llevaban a cabo en el aula se realizan en casa (Lage y Platt, 2000; Lage, Platt y Treglia, 2000). Así, actividades como la lectura del temario, la visualización de vídeos propuestos por el docente o la comprensión de los mismos, se produce fuera del contexto de clase. Esto permite que, en el aula, el docente fomente la reflexión del contenido, potencie otros procesos de adquisición y práctica y disponga de más tiempo para poder atender las demandas individuales del alumnado. Para poner en práctica esta metodología en el aula, es importante considerar cuatro pilares fundamentales (Hamdan et al., 2013):

- Aprendizaje flexible: El aprendizaje no se limita a un horario y espacio físico ya que el alumnado puede elegir cuándo llevar a cabo el aprendizaje.

- El tiempo en el aula se emplea para realizar actividades dinámicas que permitan profundizar el conocimiento y desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes.
- Es conveniente fijar los resultados de aprendizaje esperados, para realizar el diseño de las temáticas y actividades que se llevarán a cabo en clase y fuera de la misma.
- El docente asumirá el papel de guía y facilitador del aprendizaje, seleccionando los recursos o metodologías a emplear, el tiempo efectivo en las actividades de clase y fuera de ella y el tipo de instrumentos de evaluaciónmás adecuados para evaluar los logros alcanzados por el alumnado.

Esta metodología ha sido implementada en diferentes niveles educativos, desde la enseñanza de educación primaria hasta la educación superior, mostrando ganancias en rendimiento y satisfacción por parte de docentes y discentes. En concreto, una reciente revisión sistemática de 71 estudios sobre "flipped classroom" ha destacado la mejora significativa del proceso de aprendizaje del alumnado como principal beneficio de esta metodología (Akçayig y Akçayir, 2018). Además, señala los siguientes beneficios de acuerdo a los siguientes criterios:

a. Alumnado, se destaca la mejora significativa del aprendizaje, satisfacción, compromiso, motivación, aumento del conocimiento, mejora del pensamiento crítico, mayor seguridad, creatividad y mayor focalización en la resolución de problemas entre otros.
b. Contribuciones pedagógicas, se destaca una mayor flexibilidad del aprendizaje y mayor individualización del mismo, así como mayor disfrutedel proceso.
c. Eficiencia, se destaca más tiempo para la práctica y aprovechamiento del tiempo en clase.
d. Las actitudes, se observa más feedback positivo por parte de los estudiantes y en general actitudes más positivas.
e. La interacción profesorado-alumnado se ve considerablemente mejorada.

A pesar de los beneficios anteriores, también se señalan algunos aspectos que podrían considerarse retos o desafíos, como la dificultad de que el alumno emplee su tiempo fuera del aula para la preparación de clase, o la necesidad de quecuenten con instrucciones concretas en casa para poder realizar un seguimientode los contenidos.

En niveles de educación superior, donde se enmarca la propuesta que se presenta, diferentes estudios han constatado una mejora en el rendimiento académico con la implementación de la metodología "Flipped Clasroom" (Chiple y Ramos, 2014; Hasbún, 2014; Sengel, 2016). Asimismo, también se ha mostrado una buena acogida de esta metodología por parte de discentes y docentes. En

relación a los discentes, muestran una preferencia por esta metodología frente a la enseñanza tradicional (Chen et al., 2016; Sengel, 2016). Por su parte, los docentes valoran positivamente la optimización del tiempo de clase (Long et al., 2017). De manera general, se resalta un ambiente de trabajo positivo por el desarrollo de actividades de clase más significativas, además de mayor compromiso y motivación del alumnado, y mejores resultados de aprendizaje alcanzados (Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey, 2014). Por todo lo expuesto anteriormente, la aplicación de la metodología "flipped classroom" en Educación Superior resulta ser muy beneficiosa.

El objetivo del presente trabajo consiste en la implementación de esta metodología interactiva en una de las asignaturas del Máster Universitario de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas (MAES): "Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad". Resulta relevante su implementación en esta asignatura dadas las características de la misma. Esta asignatura se imparte durante un período muy breve (un mes en dos-tres sesiones semanales con un total de 20 horas). Además, la comprensión de los contenidos resulta ser compleja debido a las características del alumnado que cursa esta asignatura. El perfil del alumnado es muy diverso con rango de edades muy diferentes y provenientes de ramas diversas (Cienciasde la Salud, Artes y Humanidades, Ciencias, Ingeniería y Arquitectura y Ciencias Sociales y Jurídicas), por lo que un gran número de alumnado tiene dificultades con los contenidos de la asignatura porque son muy distintos a sus conocimientos previos y están muy alejados de las ramas de estudios de las que proceden. Además, el número de alumnos y alumnas matriculados en un curso es elevado (superior a 300). Todo lo anterior, puede dificultar, en ocasiones, el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje y propicia el empleo de nuevas metodologías que lo optimicen.

2. MÉTODO

2.1. Participantes

La muestra estuvo formada por 225 estudiantes de la asignatura Aprendizaje y desarrollo de la personalidad dentro del MAES impartido en la Universidad de Jaén durante el curso 2022/2023. En concreto, participaron 88 hombres (39,1%) y 134 mujeres (59,6%), no obteniendo respuesta en cuanto al sexo en tres estudiantes (1,3%). La edad de los estudiantes participantes se situó entre los 18 y 54 años, obteniendo una edad media de 26,65 (SD: 5,83). Aproximadamente un tercio de la muestra trabajaba mientras cursaba el máster (79 estudiantes, 35,1%), mientras los dos tercios restantes no lo hacía (146 estudiantes, 64,9%).La rama de formación académica previa de los estudiantes era muy diversa ya queel máster posibilita el acceso a cuerpos docentes en docencia no universitaria de

diferentes ramas de conocimiento. En concreto, el mayor porcentaje de estudiantes procedía de la rama de Arte y Humanidades (87 estudiantes, 38,7%), seguido por orden de representación de las ramas de Ciencias Sociales y Jurídicas (42 estudiantes, 18,7%), Ingeniería y Arquitectura (41 estudiantes, 18,2%), Ciencias (31 estudiantes, 13,8%) y Ciencias de la Salud (7 estudiantes, 3,1%).

2.2. Metodología

2.2.1. Objetivos

Esta experiencia llamada "Con solo un click hacemos un flip: Aproximando al docente a través del flipped classroom" fue financiada por la convocatoria de Proyectos del Plan Innovación y Mejora Docente PIMED-UJA 2019-2023 (convocatoria PIMED-UJA 2021) de la Universidad de Jaén. El objetivo general que se planteó para esta iniciativa fue la aplicación de la metodología flipped classroom en la asignatura "Aprendizaje y desarrollo de la personalidad" impartida en el MAES de la Universidad de Jaén. Este objetivo fue motivado porlas dificultades encontradas en cursos previos y anteriormente mencionadas. Con todo ello, se pretendía fomentar el aprendizaje significativo de los contenidos dela asignatura, así como, favorecer la motivación, compromiso y satisfacción del alumnado con la asignatura. De ello, derivaron otra serie de objetivos específicos para poder llevar a cabo esta metodología. Dichos objetivos fueron:

- Elaborar píldoras audiovisuales de aprendizaje con contenidos formativos de la asignatura y creación de actividades que fomenten el aprendizaje.
- Elaborar sesiones de clase con planteamientos de dudas y actividades que fomenten el aprendizaje significativo del alumnado para poner en práctica y aplicar los conocimientos teóricos adquiridos a través de la visualización de videos.

2.2.2. Materiales y recursos

Los materiales y recursos utilizados en la experiencia de implementación de la metodología flipped classroom en la asignatura fueron:

- Píldoras de aprendizaje: consistieron en vídeos breves de contenidos relacionados con cada uno de los temas de la asignatura. En total, se crearon 31 vídeos de 8-10 minutos (menos un vídeo que duró 14 minutos por la dificultad de los contenidos) en los cuales se explicaban los contenidos más importantes de cada tema.
- Actividades de aprendizaje: en cada sesión de trabajo se realizaron distintas tareas, ejercicios y actividades relacionadas con los vídeos visualizados previamente para conseguir que el alumnado afianzara y ampliara los conocimientos adquiridos a través de las píldoras de conocimiento.

- Apuntes de la asignatura: el equipo docente elaboró los contenidos de la asignatura distribuidos en un total de 12 temas. De esta forma el alumnado tuvo los contenidos a su disposición en formato libro. Este material educativo ha sido publicado por la editorial de la Universidad de Jaén en diciembre de 2022.
- Plataforma Edpuzzle: es una aplicación web de alojamiento y edición de vídeos con fines educativos, la cual, es muy utilizada para la metodología flipped classroom. En la plataforma se colgaron los vídeos de contenidos y a través de ella el alumnado tuvo acceso a ellos durante todo el curso académico.
- Plataforma Platea: es una plataforma para la docencia virtual que sirve de apoyo a la docencia y que está compuesta por diversas herramientas para ser usadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje como tareas, wikis, foros, etc. Además, una de las utilidades de la plataforma son el monitoreo y seguimiento del progreso de aprendizaje.

2.2.3. Implementación de la metodología

El trabajo previo a la implementación de la metodología se realizó durante el curso 2021-2022 durante los meses de marzo y julio de 2022. El equipo docente de la asignatura se reunió para proceder a la selección de contenidos que serían grabados en las píldoras de aprendizaje, así como al diseño de las actividades relacionadas con cada sesión y temas. Se acordó que cada tema como máximo podría tener un máximo de tres vídeos con una duración no superior a los 10 minutos. Este acuerdo se determinó debido a la importancia de no realizar vídeos demasiado largos para que el alumnado no pierda la atención durante la visualización de las píldoras de aprendizaje. Una vez determinado esto, se procedió a la grabación de las píldoras de aprendizaje a través del servicio de informática de la Universidad de Jaén que ofrece el servicio de generación de contenidos docentes y contenidos digitales, los cuales se realizan en un estudio de grabación profesional ubicado en las instalaciones de la propia universidad.

Las píldoras de aprendizaje consistieron en vídeos de corta duración en los que un/a profesor/a del equipo docente procedió a la explicación de los contenidos. Se determinó que un mismo docente sería el encargado de realizar los vídeos para un mismo tema. Otras características de los vídeos realizados consistieron en que el/la ponente aparecía en un atril con fondo blanco y el símbolo de la universidad de Jaén. Además, en el lado izquierdo aparecía una presentación para acompañar visualmente la información transmitida por el/la profesor/a. En todos los vídeos se utilizó el mismo formato de plantilla de la presentación.

Una vez realizados los vídeos, se publicaron en la plataforma Edpuzzle, la cual, es una aplicación web con fines educativos, principalmente pensada para ser

usada con la metodología flipped classroom o aula invertida. Dicha plataforma permite subir un gran número de vídeos y a su misma vez se pueden crear cuestionarios de evaluación tras el visionado del vídeo o en mitad de él. Finalmente se subieron un total de 31 vídeos correspondientes a 12 temas, de los cuales, seis de ellos no eran necesarios visualizar porque correspondían a temas que fueron trabajados a través de exposiciones del propio alumnado, pero se les ofrecía la posibilidad de que estos contenidos fueran también trabajados a través de estos vídeos adicionales.

La experiencia docente comenzó en octubre de 2022 y finalizó a finales del noviembre del mismo año. La asignatura de Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad tiene la peculiaridad de que se imparte en poco tiempo (un total de 20 horas repartidas en 10 sesiones de dos horas) pero con muchos contenidos determinados por la memoria recogida en el Registro de Universidad, Centros y Títulos (RUCT) establecido por el Ministerio de Educación y Ciencia del Gobierno de España. Dicho registro aporta información importante sobre las universidades, centros y títulos del sistema universitario de España y cualquier titulación debe registrarse en el mismo para que se considere oficial. Además de esta característica, es necesario detallar que en dicha asignatura se realizan otros dos tipos de actividades. La primera actividad consiste en exposiciones de contenidos por parte del alumnado sobre dos temas (tema 7 y 12), las cuales se realizaron en dos sesiones de dos horas en el periodo final de la asignatura. Con esta actividadse fomenta el trabajo autónomo por parte del alumnado, así como, las habilidades de comunicación, dos competencias muy importantes en la labor del docente y las cuales deben ser practicadas en el alumnado del máster. La segunda actividad consiste en conferencias de dos expertos profesionales del sector de la educación que ejercen como orientadora y director de centro educativo en el momento actual, dicha actividad se realiza en dos sesiones de dos horas. La finalidad de estas conferencias es acercar al futuro/a docente a la realidad educativa y aprender de la experiencia que les pueden aportar dichos expertos. Con ello, también se les brinda la oportunidad de resolver dudas y curiosidades sobre el estado actual de la educación en España a través de la mano de personas que ejercen en los cursos de secundaria y bachillerato. Por ello, los contenidos de la asignatura con un total de 10 temas deben ser impartidos en 6 sesiones de dos horas. La distribución de los contenidos y actividades se realizó de la siguiente forma:

Nº de sesión	Actividades y contenidos impartidos
Sesión 1	En esta sesión se realizó la presentación de la asignatura. Principalmente se incidió en la metodología a usar, puesto que para muchos discentes fue una forma de trabajar totalmente desconocida, la cual nunca habían experimentado. Además, se les explicó el funcionamiento de la plataforma, Edpuzzle, a través de la cual tuvieron acceso a los vídeos con los contenidos de

	los temas. Se expuso su funcionamiento, así como una descripción pormenorizada del cronograma y los vídeos que tuvieron que visualizar antes de acudir a cada sesión. Por último, dado el tiempo tan reducido en la asignatura, se comenzó a trabajar en los contenidos de la asignatura, explicándoles el tema 1. Además, se les recordó que para la siguiente sesión debían visualizar los vídeos de los contenidos del tema 2 (tres vídeos).
Sesión 2	Al inicio de la sesión se resolvieron las dudas planteadas por el alumnado sobre los contenidos trabajados a través de los vídeos del tema 2. Posteriormente, se realizaron diferentes actividades para profundizar y ampliar conocimientos relacionados con el tema que se trabajó en la sesión. Principalmente, las actividades eran retos que tenían que superar en grupo y que les incitaba a reflexionar sobre los contenidos y les motivaba a conocer las diferencias individuales entre los discentes. Al final de la sesión se recordó al alumnado que para la siguiente sesión tenían que visualizar los vídeos de los temas 3 y 4 (siete vídeos). Por la complejidad del tema 4 fue necesario incluir un vídeo más para poder abordar los contenidos de una forma adecuada.
Sesión 3	Al igual que en la anterior sesión, antes de comenzar, se resolvieron las dudas del alumnado sobre los vídeos visualizados correspondientes a los temas 3 y 4. A continuación, se procedió a la realización de actividades, en este caso y al igual que el resto de sesiones se trabajaron los temas de la asignatura, dos temas por sesión, de forma que se dedicó una hora lectiva a cada tema. Esta organización fue igual para las sesiones 4, 5 y 6. Para afianzar los contenidosse llevaron a cabo actividades creadas por el equipo docente como unir con flechas, mini-debate, realización de preguntas para exponer y resolver por parte del resto de compañeros/as y resolución de casos. Al final de la sesión se les recordó al alumnado que para la siguiente sesión tenían que visualizar los vídeos de los temas 5 tema 6 (seis vídeos).
Sesión 4	Se comenzó resolviendo las dudas y se siguió con la organización anteriormente mencionada. Seguidamente se procedió a realizar actividades relacionadas con los contenidos: visualización de vídeos sobre mini-juegos, ensayos en los que probaron su memoria, tareas de rellenar huecos, preguntas verdadero-falso, reflexión y debate. Al final de la sesión se le recordó al alumnado que para la siguiente sesión tenían que visualizar los vídeos de los temas 8 y 9 (tres vídeos).
Sesión 5	Como cada inicio de sesión, se resolvieron las dudas del alumnado sobre los temas 8 y 9.

	Posteriormente, se realizaron actividades de identificación de características, debate, reflexión, visualización de vídeo y análisis del mismo. Al final de la sesión se le recordó al alumnado que para la siguiente sesión tenían que visualizar los vídeos de los temas 10 y 11 (5 vídeos).
Sesión 6	Se siguió con la organización de anteriores sesiones, comenzando con la resolución de dudas para luego seguir con actividades como "escape room" virtual, cuestiones de verdadero/falso, aprendizaje de herramientas de detección de riesgo social en las familias para centros educativos y reflexión. Con esta sesión se finalizaron las sesiones en las que se abordaban contenidos a través de la visualización de píldoras de aprendizaje.
Sesión 7	Se llevó a cabo la conferencia 1 con un director de un centro de educación secundaria.
Sesión 8	Tuvo lugar la conferencia 2 con una orientadora de un centro de educación secundaria.
Sesión 9	El alumnado procedió a realizar las exposiciones sobre los contenidos del tema 7.
Sesión 10	El alumnado realizó las exposiciones sobre los contenidos del tema 12.

Tabla 1. Distribución de contenidos y tareas realizadas por sesiones

2.2.4. Instrumento de evaluación

El instrumento de evaluación que se utilizó para conocer la satisfacción del alumnado fue diseñado y realizado por el equipo docente. Para la administración de la encuesta se utilizó la herramienta Google Forms, con la cual se pueden crear formularios. La encuesta fue anónima y constó de dos apartados: el primero relacionado con cuestiones sociodemográficas (sexo, edad, estudios realizados y si en esos momentos estaba trabajando o no). La segunda parte del cuestionario constó 13 preguntas tipo Likert (1- totalmente en desacuerdo hasta 10- totalmente de acuerdo) y una pregunta con un rango (1- nunca lo haría hasta 4- lo emplearía siempre). Dichas cuestiones versaron sobre la opinión del alumnado en cuanto a su satisfacción sobre temas relacionados con la metodología "flipped classroom" y el desarrollo de la asignatura. En la tabla 2 se pueden apreciar las preguntas realizadas.

Nº de pregunta	Pregunta
Pregunta 1	La extensión del temario es adecuada.
Pregunta 2	Los contenidos son fáciles de entender.
Pregunta 3	El libro, las diapositivas y demás material empleado en clase facilitan la comprensión de los contenidos.
Pregunta 4	La información transmitida resultará de utilidad para la práctica docente.
Pregunta 5	El profesorado ha sido capaz de transmitir de forma adecuada y amena la información.
Pregunta 6	La metodología docente seguida en clase ha sido adecuada.
Pregunta 7	En general, la metodología usada en la asignatura a través del método "flipped-classroom" le ha parecido de utilidad
Pregunta 8	¿La plataforma Edpuzzle le ha resultado útil?
Pregunta 9	¿La plataforma virtual utilizada (PLATEA) le ha resultado útil?
Pregunta 10	¿Le ha parecido sencillo incorporar a su rutina la visualización de los vídeos antes de cada sesión?
Pregunta 11	¿Crees que esta metodología a través del uso de vídeos, le ha resultado útil para conocer los aspectos más aplicados y prácticos de la asignatura?
Pregunta 12	Si pudieras decidir la metodología a seguir en la asignatura, ¿en qué medida elegiría la metodología que hemos seguido frente a otras metodologías más tradicionales?
Pregunta 13	¿Utilizarías esta metodología cuando seas docente?
	En general, ¿cuál es su grado de satisfacción con la asignatura?

Tabla 2. Preguntas del cuestionario de opinión del alumnado

3. RESULTADOS DE OPINIÓN Y SATISFACCIÓN

Con el objetivo de conocer las impresiones del alumnado acerca de diferentes aspectos a la hora de impartir la asignatura, se administró la encuesta de opinión descrita anteriormente. Un total de 175 de 306 alumnos/as matriculados (lo que supone un 57.19%) cumplimentaron el documento facilitado, reduciéndose a 171 respuestas en la pregunta referida a la satisfacción con la asignatura.

Tal y como se puede observar en la Tabla 3, las puntuaciones medias obtenidas en los análisis de datos oscilan entre los 6.16 puntos referidos a la cuestión acerca de la extensión del temario y los 8.05 en la pregunta centrada enel profesorado como transmisor de información. Con respecto a las plataformas utilizadas, PLATEA y Edpuzzle, ambas se encuentran satisfactoriamente calificadas entre el alumnado.

Con respecto a las cuestiones relacionadas con los aspectos metodológicos, la puntuación más baja, aunque con un grado medio de satisfacción, fue la referida a la incorporación a la rutina de la visualización de vídeos antes de cada sesión. Asimismo, el resto de las cuestiones exploradas, obtuvieron una puntuación elevada. En este sentido, tanto la metodología docente en general como la metodología flipped classroom y su percepción de utilidad, alcanzaron medias de entre 7.39 puntos y 7.50. En este sentido, cuando se les cuestionó acerca de si pudieran decidir la metodología a seguir en la asignatura que se encontraban cursando en ese momento, en qué medida elegirían la metodología flipped classroom frente a otras metodologías más tradicionales, el alumnado apostó por la innovación. Finalmente, el alumnado se mostró altamente satisfecho con la asignatura.

Aspectos evaluados	n	Media	Desviación típica
Extensión del temario	175	6.16	2.32
Facilidad de contenidos	175	6.90	1.98
Materiales	175	7.71	2.19
Utilidad de la información	175	7.62	2.06
Profesado como transmisor de información	175	8.05	2.17
Plataforma PLATEA (Moodle)	175	7.57	2.06
Plataforma Edpuzzle	175	7.75	2.40
Metodología docente	175	7.50	2.40
Metodología flipped classroom	175	7.39	2.53
Utilidad de la metodología flipped classroom	175	7.40	2.45
Rutina de visualización de vídeos	175	6.47	2.74
Metodologías innovadoras frente a tradicional	175	7.05	2.48
Satisfacción con la asignatura	171	7.74	1.67

Tabla 3. Estadísticos descriptivos resultantes de las encuestas de opinión y satisfacción del alumnado

Cuando se le cuestionó al alumnado si utilizaría la metodología flipped classroom cuando sea docente, un 6.30% (n = 11) indicó que nunca lo haría,

mientras que un 52% (n = 91) sí lo haría algunas veces, seguido de un 36.57% (n = 64) que aplicaría esta metodología bastantes veces y, finalmente, un 5.14% (n = 9) que apostó por emplearla siempre.

4. CONCLUSIONES

El presente trabajo ha mostrado resultados positivos tras la puesta en práctica de la metodología flipped classroom en una asignatura contextualizada en un título universitario de posgrado. En concreto, el alumnado ha valorado muy positivamente el uso de esta metodología en la impartición de la asignatura, así como los materiales, recursos y plataformas utilizados. Asimismo, también destaca la apreciación del uso de metodologías más innovadoras frente a las tradicionales y la indicación de mayor probabilidad de uso en un futuro docente. Todo ello, ha conducido a una valoración muy positiva de la asignatura por parte del alumnado. Esta metodología puede ser especialmente útil en asignaturas comoen las que se enmarca esta experiencia, en las que se imparte gran cantidad de temario en poco tiempo a estudiantes que proceden de diferentes ramas de conocimiento. La implementación de esta metodología a través de la lectura de loscontenidos y la visualización de los vídeos de manera previa a las sesiones en el aula, ha permitido que el/la docente pueda profundizar en la parte más aplicada y práctica de la materia, así como profundizar o reflexionar sobre los aspectos más complejos o de mayor interés para el alumnado, contribuyendo a una formación académica más completa para convertirse en futuros docentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Akçayır, G. y Akçayır, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. Computers & Education, 126, 334-345. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.021.

Chen, S. C., Yang, S. J. H. y Hsiao, C. C. (2016). Exploring student perceptions, learning outcome and gender differences in a flipped mathematics course. British Journal of Educational Technology, 47(6), 1096-1112. https://doi.org/10.1111/bjet.12278

Chiple, R. y Ramos, A. (2014). Acompañamiento 100% presencial para una modalidad 100% virtual. En P. Requeijo y C. Gaona (Eds.), Contenidos innovadores en la universidad actual (pp. 203- 218). Madrid: McGraw-Hill.

Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K. y Arfstrom, K. (2013). The flipped learning model: A white paper based on the literature review titled A review of flipped learning. Arlington, VA: Flipped Learning Network.

Hasbún, B. (2014). Flipped Classroom en FEN U de Chile [Presentación en Prezi].

Lage, M. J. y Platt, G. J. (2000). The internet and the inverted classroom. The Journal of Economic Education, 31(1), 11-11. https://doi.org/10.1080/00220480009596756

Lage, M. J., Platt, G. J. y Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. The Journal of Economic Education, 31(1), 30-43. https://doi.org/10.2307/1183338

Long, T., Cummins, J. y Waugh, M. (2017). Use of the flipped classroom instructional model in higher education: Instructors' perspectives. Journal of Computing in Higher Education, 29(2), 179-200. https://doi.org/10.1007/s12528-016-9119-8

Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey (2014). Aprendizaje Invertido. Reporte Edutrends, 1-27.

Sengel, E. (2016). To FLIP or not to FLIP: Comparative case study in higher education in Turkey. Computers in Human Behavior, 64, 547-555. https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.07.034

Tourón, J. y Santiago, R. (2015). Flipped learning model and the development of talent at school. Revista de Educación, 368, 33-65. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2015-368-288

FACEBOOK DURANTE LA PANDEMIA: IMPLICACIONES A NIVEL DE MOTIVACIÓN E INTERACCIÓN SOCIAL EN ALUMNADO UNIVERSITARIO

Camino Álvarez Fidalgo

Universidad de Zaragoza, España

Silvia Collado

Universidad de Zaragoza, España

Ginesa López Crespo

Universidad de Zaragoza, España

Magdalena Méndez-López

Universidad de Zaragoza, España

1. INTRODUCCIÓN

En marzo 2020, y como consecuencia de la pandemia producida por el virus COVID-19, en España se produjo un cierre de todas las Universidades y las actividades académicas pasaron de ser presenciales a ser impartidas online. Esto supuso un importante desafío, ya que ni el estudiantado ni el profesorado presentaba una preparación adecuada para la docencia online.

Means et al. (2020) observó que el estudiantado se encontraba menos satisfecho con los cursos en los que se estaba matriculando con la docencia online respecto a esos mismos cursos antes de la pandemia. Entre las muchas razones que se han descrito para esta baja satisfacción se encuentran la baja motivación y una falta de interacción con profesorado y compañeros (Hollister et al., 2022; Scull et al., 2020). Por lo tanto, el paso a la docencia online durante el confinamiento por la pandemia del COVID-19, tuvo un impacto muy importante en las interacciones sociales del estudiantado, tanto con el docente como con sus iguales. Esto afectó, a su vez, al proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que este es

un acto social, algo que señala el socio-constructivismo (Driscoll, 2005). Así, varios estudios se han interesado particularmente en explorar el potencial de las redes sociales como herramientas de enseñanza del constructivismo (Alismaiel et al., 2022; Almansour & Kurt, 2022) que pueden usarse en un contexto educativo para favorecer la interacción, colaboración activa, intercambio de información y recursos, y fomentar el pensamiento crítico (Awidi et al., 2019; Mazman & Usluel, 2010).

Por otro lado, el descenso de la motivación en el alumnado fue una de las quejas más frecuentes durante la pandemia. La teoría de la autodeterminación (Deci & Ryan, 1985) proporciona un marco para comprender la motivación humana. De acuerdo con esta teoría, es necesario satisfacer tres necesidades psicológicas básicas para el funcionamiento óptimo del ser humano: la necesidad de autonomía, competencia y relación social. Todas ellas se vieron afectadas durante el confinamiento, pero sobre todo la última, ya que la falta de contacto cara a cara impidió la relación social tanto entre el estudiantado como entreestudiantes y sus profesores, aumentando la soledad y el aislamiento social (Tasso et al., 2021).

La teoría de la autodeterminación considera tres dimensiones de motivación en función de la autonomía relativa: motivación intrínseca, motivación extrínseca y amotivación (Deci & Ryan, 1985; Reeve, 2002). En la motivación intrínseca, el individuo realiza una actividad porque le genera curiosidad o disfrute, mientras que en la motivación extrínseca la conducta se realiza en función de los incentivos o consecuencias asociadas a ella. Dentro de la motivación extrínseca se proponen cuatro tipos en función de la autonomía (de más a menos): regulación integrada, regulación identificada, regulación introyectada y regulación externa. En la regulación integrada, la conducta se produce porque está integrada y es congruente con los valores y creencias de la persona. En la regulación identificada,la conducta se realiza porque la persona la considera importante y significativa para sí misma. En la regulación introyectada, el comportamiento se realiza para ganar estima o evitar la culpa o la vergüenza, mientras que, en la regulación externa, el sujeto realiza una actividad para obtener recompensas o evitar restricciones. Finalmente, en el extremo menos autónomo está la amotivación,que se caracterizada por la ausencia de cualquier tipo de motivación tanto intrínseca como extrínseca.

El estudiantado universitario actual es nativo digital y por lo tanto usuario habitual de las redes sociales. Quizás por esto, y por la importancia que tienen las relaciones sociales en el proceso de enseñanza aprendizaje, parece lógico que desde hace años haya aumentado el número de estudios focalizado en el uso de redes sociales en el aula. Investigaciones recientes muestran que el uso plataformas de redes sociales promueve el aprendizaje activo del estudiantado (Awidi et al., 2019; Hortigüela-Alcalá et al., 2019). En este trabajo se utilizó la red social Facebook, ya que esta es frecuentemente utilizada por el alumnado, es

accesible, gratuita, permite crear grupos privados y se ha mostrado en trabajos previos como una herramienta que fomenta la interacción social y motiva al estudiantado universitario (ver revisión de Chugh & Ruhi, 2018).

Partiendo de estos antecedentes, los objetivos de este estudio son (1) aumentar la motivación del estudiantado hacia el uso de Facebook como metodología en el aula complementaria a las clases online durante el confinamiento por COVID-19. (2) Estudiar las valoraciones subjetivas del estudiantado acerca de si Facebook fomenta la interacción social durante el confinamiento. (3) Recoger información sobre el nivel de satisfacción del alumnado con el uso de Facebook en el aula durante el confinamiento.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Participantes

Un total de 102 estudiantes de grado de la asignatura de Psicología de la Educación participaron en este estudio y se unieron al grupo privado de Facebook. La participación fue totalmente voluntaria.

2.2. Descripción del curso

Con la pandemia del COVID-19 y el confinamiento para impedir la proliferación del virus, la docencia pasó de forma abrupta a impartirse online. Facebook se utilizó de forma complementaria a las clases síncronas de la asignatura de Psicología de la Educación, y las actividades se colgaban en la red social desde mediados de marzo del 2020 hasta finales de mayo de 2020. El objetivo fue proporcionar al estudiantado un entorno informal online donde pudiesen practicar conceptos que se habían enseñado en clase.

2.3. Instrumentos

- Motivación: Se empleó la versión española de la Escala de Motivación Situacional (EMSI; Martín-Albo et al., 2009) para evaluar la motivación situacional del alumnado. El instrumento se centró en las razones subyacentes del estudiantado para participar en las actividades de Facebook. Basándose en la Teoría de la Autodeterminación de Deci &Ryan (1985), esta escala consta de 16 afirmaciones que evalúan la motivación intrínseca, la regulación identificada, la regulación externa y laamotivación. 4 ítems sirven para medir cada sub-escala. Dos ejemplos de ítems del EMSI son: Porque me siento bien realizando esta actividad (Ítem#13); y Porque es algo que tengo que hacer (Ítem #7). Los sujetos respondieron utilizando una escala de Likert del 1 al 7 sobre cuánto

corresponde cada afirmación a su percepción de la actividad realizada, siendo 1 “no se corresponde para nada” y 7 “se corresponde totalmente”.

- Interacción social. Para obtener información acerca de si Facebook había favorecido la interacción con el profesor y con los compañeros, los estudiantes respondieron a los ítems que a continuación:
  - Interacción con el profesorado: Los encuestados respondieron "sí" o "no" a un ítem que consistía en la siguiente afirmación "¿Crees que el uso de Facebook en clase ha favorecido una interacción más directa entre estudiantes y el docente durante la pandemia del COVID-19?
  - Interacción con los iguales. Los encuestados respondieron al ítem“He aprendido mucho de mis compañeros a través de las interacciones en las actividades de Facebook” utilizando una escala tipo Likert de 5 puntos, donde 1 significa “totalmente en desacuerdo” y 5 “totalmente de acuerdo”. Este ítem proviene del cuestionario de Awidi et al. (2019).
- Satisfacción con el uso de Facebook. Para ello se recogieron los comentarios de los participantes en respuesta a la pregunta ¿qué es lo que más te ha gustado de utilizar Facebook en el aula?

2.4. Procedimiento

Este estudio fue diseñado siguiendo los principios éticos de la Declaración Internacional de Helsinki. Los participantes fueron informados sobre los objetivos del estudio y el tratamiento de los datos. Todos los participantes dieron su consentimiento para el análisis de datos. Se empleó un diseño de medidas repetidas. El pre-test se realizó en marzo, un mes después del inicio del semestre, coincidiendo con el confinamiento y una vez que los participantes fueron informados sobre la metodología del curso y el uso de Facebook. Los participantes completaron un cuestionario general que incluye medidas sociodemográficas y la versión en español de EMSI (Martin-Albo et al., 2009) el mismo día y poco antes de que se publicara la primera actividad en Facebook. La evaluación posterior a la prueba se realizó durante la última clase, después de tres meses usando Facebook. El estudiantado completó la EMSI (Martin-Albo et al., 2009) y el cuestionario sobre interacción social y satisfacción con el uso de Facebook. Los cuestionariosse administraron en línea utilizando Formularios Google.

2.5. Análisis de datos

Todos los análisis se realizaron mediante IBM SPSS Statistics, version 19.0. Se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para verificar la distribución normal de las variables del conjunto de datos. Ninguna de ellas siguió una distribución normal por lo que se utilizaron pruebas no paramétricas con todo el conjunto de

datos. Así, se realizaron pruebas de rango con signo de Wilkonson para detectar diferencias significativas en cada una de las variables motivacionales en T0 y T1.

3. RESULTADOS

3.1. Motivación situacional

Los niveles de motivación intrínseca fueron más altos una vez finalizado el proyecto (T1) (Mdn=19, n=102) comparado con antes de empezarlo (T0) (Mdn=16, n=102), z=-4.7, p=.000, con un tamaño del efecto r=-.46. También se incrementaron los niveles de regulación identificada del T1 (Mdn=22, n=102) al T0 (Mdn=19.5, n=102), z=-4.5, p=.000 con r=-.44. Por último, la amotivación disminuyó significativamente en el T1 (Mdn=5, n=102) respecto al T0 (Mdn=8, n=102), z=-4.5, r=.45. No se observaron diferencias significativas en la motivación externa entre T0 (Mdn=16, n=102) y T1 (Mdn=15, n=102), z=-1.3, p=.17 (Ver figura 1).

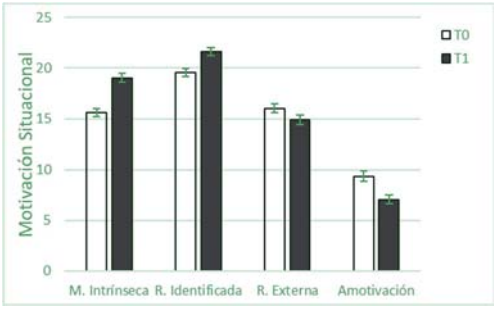


Figura 1: Niveles de motivación intrínseca (M. intrínseca), regulación identificada (R. identificada), regulación externa (R. externa) y amotivación de los estudiantes antes (T0) y después (T1) de participar en el proyecto de innovación docente. En la figura se muestran las medias (Me) ±error estándar de la muestra (SEM). *p≤.05.

3.2. Interacción social

o Interacción con el profesor: El 96% de los participantes consideraron que el uso de Facebook en clase había favorecido una interacción más directa entre el estudiantado y profesorado durante la pandemia por COVID-19.

o Interacción con los iguales. Los participantes consideraron que gracias a las interacciones a través de Facebook habían aprendido mucho de sus compañeros/as, siendo la media de 4.13/5 con un SEM=.08.

3.3. Satisfacción con el uso de Facebook

En la Tabla 1, aparecen las ideas recurrentes en los comentarios del alumnado sobre el uso de Facebook.

Aspectos a resaltar	Comentarios
Interacción con el docente • Fomenta la interacción • Retroalimentación rápida • Apoyo del docente al alumnado	"Creo que esta genial porque el feedback con los docentes ha sido más rápido". "Lo que más me ha gustado de participar en el grupo, es que las veces que lo he hecho, ya sea respondiendo cuestiones o publicando algo, he tenido mucho apoyo por parte de los profesores." "La inmediatez de respuesta y el tacto que tienen los docentes a la hora de explicar tus dudas"
Interacción con otros alumnos	"Gracias a que cada alumno tiene unas dudas y se iban resolviendo entre todos me podía dar cuenta de lo que llevaba mejor o de lo que tenía que repasar".
Motivación	"Lo que más me ha gustado es que gracias a los ejemplos y actividades que se proponían en facebook me entraba curiosidad por saber la respuesta y esto hacía que lo buscase en los apuntes." "Creo que la idea de utilizar Facebook en la universidad porque acerca más dicha asignatura a los alumnos, a mí me ha servido mucho y creo que es una herramienta muy útil." "Al principio del curso no sabía si este recurso lo iba a utilizar mucho o no y me ha sorprendido gratamente porque me parece una manera de aprender/enseñar muy divertida y motivante."
Favorece la comprensión de los contenidos y el aprendizaje	"Me ha parecido una idea muy innovadora y buena, ya que gracias a esto he entendido con los ejemplos muchísimos aspectos que no entendía." "La profesora ha estado activa a cualquier duda del alumno y ha empleado Facebook para que el aprendizaje sea activo".

Tabla 1. Comentarios del alumnado sobre el uso de Facebook en la asignatura.

4. DISCUSIÓN

En marzo de 2020 las Universidades en España cerraron para evitar la propagación del virus COVID-19 y la docencia pasó de forma abrupta de ser presencial a ser virtual. La escasa preparación de alumnado y profesorado para afrontar una docencia online de emergencia, junto con la falta de interacciónsocial, llevaron a una importante desmotivación por parte del estudiantado. Con el objetivo de incrementar las interacciones alumno-profesor y alumno-alumno, se incorporó la red social Facebook como metodología docente. Se pretendía a su vez, incrementar la motivación situacional del estudiantado a realizar actividades docentes utilizando esta red social.

Facebook se utilizó en combinación con las clases teóricas online, aunque su uso no era obligatorio para aprobar la asignatura. La elección de esta plataforma se basó en que permite la creación de grupos cerrados, por lo que solo el alumnado podía tener acceso al grupo, y en que muchos estudiantes ya eranparticipantes activos de esta red social. Al ser ya usuarios de Facebook,consideramos que el uso de esta plataforma fomentaría su participación en el estudio. Si bien la mayor parte de los contenidos colgados en la plataforma provenían de los docentes, sobre todo durante los primeros meses del curso, el alumnado también podía colgar material o enlaces, hacer comentarios y, en definitiva, hacer uso del grupo creando y recibiendo contenido.

Nuestros resultados muestran que la red social Facebook es una herramienta útil para incrementar la interacción social en el aula. De hecho, el 96% de los participantes consideraron que el uso de Facebook en clase había favorecido una interacción más directa entre estudiantes y el docente durante la pandemia del COVID-19. También consideraron que Facebook les había permitido aprender a través de las interacciones con sus compañeros y compañeras. Esto concuerda con los comentarios de los estudiantes sobre qué es lo que más les había gustado de utilizar Facebook en el aula, en los que se destacan las interacciones con el docente y los iguales, que favorece la comprensión de contenidos teóricos y un aumento de la motivación. En línea con esto último, nuestros resultados muestran un aumento de la motivación intrínseca y de la regulación identificada al terminar el proyecto respecto al inicio. También se observa una disminución de la amotivación.

Estos resultados son positivos y alentadores. No obstante, cabe señalar algunas limitaciones de este estudio. El diseño experimental utilizado ha sido pre-post intervención, pero carecemos de grupo control. Además, la composición y representatividad de nuestra muestra dificulta la generalización de los resultados.

5. CONCLUSIONES

Nuestros resultados muestran que la utilización de Facebook en el aula en combinación con la clase online aumenta los niveles de motivación intrínseca y regulación identificada a la vez que disminuyen la amotivación del alumnado en la asignatura de Psicología de la Educación. Estos datos promueven la utilización de esta metodología para aumentar la motivación de realizar actividadesrelacionadas con los contenidos teóricos de la asignatura, así como promover la interacción social en el proceso enseñanza-aprendizaje cuando la docencia es online.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alismaiel, O. A., Cifuentes-Faura, J., & Al-Rahmi, W. M. (2022). Online Learning, Mobile Learning, and Social Media Technologies: An Empirical Study on Constructivism Theory during the COVID-19 Pandemic. Sustainability, 14(18), 11134. https://doi.org/10.3390/SU141811134

Almansour, E., & Kurt, M. (2022). Critical Thinking for Writing Using Facebook Under COVID-19 Lockdown: A Course Model for English Literature Students. Frontiers in Psychology, 13. https://doi.org/10.3389/FPSYG.2022.903452

Awidi, I. T., Paynter, M., & Vujosevic, T. (2019). Facebook group in the learning design of a higher education course: An analysis of factors influencing positive learning experience for students. Computers and Education, 129, 106–121. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.10.018

Chugh, R., & Ruhi, U. (2018). Social media in higher education: A literature review of Facebook. Education and Information Technologies, 23(2), 605–616. https://doi.org/10.1007/S10639-017-9621-2/TABLES/2

Deci, E. L. L., & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and selfdetermination in human behavior. Plenum Press.

Driscoll, M. P. (2005). Psychology of Learning for Instruction. Allyn and Bacon.

Hicks, L. J., Caron, E. E., & Smilek, D. (2021). SARS-CoV-2 and Learning: The Impact of a Global Pandemic on Undergraduate Learning Experiences. Scholarship of Teaching and Learning in Psychology. https://doi.org/10.1037/STL0000250

Hollister, B., Nair, P., Hill-Lindsay, S., & Chukoskie, L. (2022). Engagement in Online Learning: Student Attitudes and Behavior During COVID-19. Frontiers in Education, 7, 276. https://doi.org/10.3389/FEDUC.2022.851019/BIBTEX

Hortigüela-Alcalá, D., Sánchez-Santamaría, J., Pérez-Pueyo, Á., & Abella-García, V. (2019). Social networks to promote motivation and learning in higher education from the students' perspective. Innovations in Education and Teaching International, 56(4), 412–422. https://doi.org/10.1080/14703297.2019.1579665

Martín-Albo, J., Núñez, J. L., & Navarro, J. G. (2009). Validation of the Spanish version of the Situational Motivation Scale (EMSI) in the educational context. Spanish Journal of Psychology, 12(2), 799–807. https://doi.org/10.1017/S113874160000216X

Mazman, S. G., & Usluel, Y. K. (2010). Modeling educational usage of Facebook. Computers in Education, 55(2), 444–453. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.02.008

Means, B., Neisler, J., & Associates, L. R. (2020). Suddenly Online: A National Survey of Undergraduates During the COVID-19 Pandemic. https://doi.org/10.51388/20.500.12265/98

Reeve, J. (2002). Self-Determination theory applied to educational settings. In E. Deci & M. Ryan (Eds.), Handbook of selfdetermination (pp. 183–203). The University of Rochester Press.

Scull, J., Phillips, M., Sharma, U., & Garnier, K. (2020). Innovations in teacher education at the time of COVID19: an Australian perspective. Journal of Education for Teaching, 46(4), 497–506. https://doi.org/10.1080/02607476.2020.1802701

Tasso, A. F., Hisli Sahin, N., & San Roman, G. J. (2021). COVID-19 disruption on college students: Academic and socioemotional implications. Psychological Trauma : Theory, Research, Practice and Policy, 13(1), 9–15. https://doi.org/10.1037/TRA0000996

Usher, E. L., Golding, J. M., Han, J., Griffiths, C. S., McGavran, M. B., Brown, C. S., & Sheehan, E. A. (2021). Psychology students' motivation and learning in response to the shift to remote instruction during COVID-19. Scholarship of Teaching and Learning in Psychology. https://doi.org/10.1037/STL0000256

PROPUESTA DE APLICACIÓN DE GAMIFICACIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Ángela Martínez Regueiro

Universidad Católica de Ávila, España

Eva Ordóñez Olmedo

Universidad Católica de Ávila, España

1. INTRODUCCIÓN

El sistema educativo posiblemente ya se encontraba en estado de emergencia, pero la reciente situación sociosanitaria debido a la pandemia mundial del COVID-19 ha puesto en jaque a un plan que se consideraba moderno. De un día para otro se tuvo que reinventar el proceso de enseñanza presentando una vía que no existía para llegar al alumnado y favorecer aprendizajes en la distancia. Esta situación, ha despertado la autonomía del discente, la capacidad de resolución dentro de diferentes escenarios, naciendo así la formación telemática, semipresencial o incluso mixta en casos de confinamiento parcial.Pedagógicamente la lectura que se puede extraer de la pandemia es que la escuela nunca va a volver a ser como la de antes y que la situación vivida ha establecido el fin del contexto educativo como se conocía.

Este trabajo plantea fomentar el uso de metodologías activas e innovadoras, en concreto, el uso de la gamificación en una clase del área de Lengua Castellana Y literatura en la etapa de Educación Primaria, con la intención de otorgar una pequeña aportación en este ámbito, sacar conclusiones claras y prácticas y ser capaz de hacer este proyecto viable para poder llevarlo a cabo como docente en cualquier contexto educativo ordinario. Se ha de tener en cuenta que lagamificación es una técnica que permite emplear diversos recursos y herramientas en el aula para motivar a los alumnos, personalizar las actividades y contenidos en función de las necesidades de cada estudiante, favorecer la adquisición de conocimientos y mejorar la atención (Ortiz-Colón et al., 2018).

2. PARADIGMA EDUCATIVO

El contexto de la temática es la escuela actual de Educación Infantil y Primaria, surge a partir de que el sistema educativo es consciente de que hay que romper ciertos paradigmas, es decir, evidentes clasicismos; ya que el mundo ha cambiado y se encuentra en constante evolución. La sociedad globalizada del siglo XXI demanda mucho más que memorizar datos y trasladarlos a un examen, además, se ha aprendido que el acceso a la cultura y a la formación superior es un derecho, no una cuestión económica y que la formación superior no es garantía de la capacitación de proyectarse de manera autónoma en la vida adulta; sino que, hay que despertar otras capacidades que permitan desarrollarse de manera integral: la asertividad, la empatía, la tolerancia a la frustración, la adecuada gestión emocional o la capacidad de desenvolverse en un mundo del que poco mássse sabe que su incertidumbre, son una serie de destrezas de las que el sistema carecía y que hoy se plantean como objetivos fundamentales.

Afortunadamente cada vez son más los centros los cuales, ya no solo a nivel de aula, sino que, como parte del proyecto educativo de los colegios se apuesta por una filosofía innovadora y activa que se utiliza principalmente para facilitar o asegurar aprendizajes funcionales para la vida y favorecer el rol del alumnado en el mundo adulto. La intención es generar promociones preparadas para poder desenvolverse en sociedad, emocional y curricularmente. Resulta complicado acotar la investigación propuesta, ya que la innovación metodológica es una temática ilimitada. Cada vez nacen más nuevas metodologías o tendencias pedagógicas, y por ello, no es posible hablar de un solo percusor, o de una corriente específica. La idea de romper paradigmas clásicos en el sistema educativo no es actual. Quizás se va con un par de siglos de retraso cuando la Escuela Nueva de María Montessori, sigue presentándose como innovación educativa y se habla de finales del siglo XIX, en la que todos los aprendizajes en los que se basa su metodología están vinculados a la actividad y a la manipulación.

Hoy en día son muchas las tendencias que han ido evolucionando y muchos los autores que han apostado por la actividad desde, Johnson y Johnson (1981), destacados por el Aprendizaje Cooperativo. Robinson (1970) planteando un método estratégico y clave para crear entornos de aprendizaje que permita al alumnado explorar sus talentos y sus motivaciones: EPL2R (explorar, preguntar, leer, recitar, repasar) clave para crear entornos de aprendizaje. Howard Gardner (1983;2016), denotando un conjunto de siete tipos de inteligencia y rompiendo paradigmas de que solo existía una. Guillén (2017) autor de la Escuela con Cerebro, pretende dar a conocer los principios básicos de la Neuroeducación y sus implantaciones pedagógicas en el aula, haciendo especial hincapié a la educación creativa, entre otros. Abordan diferentes campos de estudio vinculados con la didáctica, el aprendizaje, la pedagogía y en definitiva las Ciencias de la Educación. Por lo determinado anteriormente, no se puede hablar de un grupo cerrado de

autores que desarrollen una disciplina, sino que, hay un gran número de expertos desarrollando multidisciplinas educativas.

Si hay un factor común en todas las propuestas de los autores que hablan de innovación educativa y de proyección de un contexto escolar diferente es la motivación, despertar la emoción en el aprendizaje, acercar el aprendizaje a los intereses del alumnado, a su vida real y a la aplicación de los mismos, en la cotidianidad de su vida. Para poder hacer esto, otro ingrediente común que todos pueden tener es que es muy importante conocer las características propias, nuestras fortalezas, nuestras debilidades y nuestras oportunidades y ser capaz de proyectarlas en un sistema educativo que ampara favorecer las fortalezas y trabajar las debilidades.

En este momento se vive una situación de controversia ya que por una parte sigue habiendo en la realidad de las aulas todavía tendencias muy tradicionales y por otra hay de manera individual muchísimos maestros haciendo unas aportaciones majestuosas de manera gratuita, solo hay que ver las redes sociales las producciones que hacen día a día docentes de a pie, que son contribuciones reales que nutren este nuevo paradigma educativo, que está en realidad en este momento, gestándose. Se espera en un futuro respecto a este campo de estudio es que, la escuela se convierta en el escenario y en la zona de confort de los aprendizajes en la infancia que realmente necesarios para proyectarse en la vida, en los estudios secundarios posteriormente y en sus decisiones académicas, profesionales y sociales a lo largo de su vida. La realidad es que hay unas expectativas más a medio plazo que a largo plazo sobre la implantación y normalización de la aplicación de metodologías activas en las escuelas.

La proyección de la innovación educativa sea una realidad palpable y una realidad cotidiana, que ya está en todas partes, de hecho, desde el Ministerio de Educación y Ciencia a través de las diferentes conserjerías a lo largo del territorio nacional, hacen una apuesta brutal por la instrucción al profesorado acerca de innovación educativa, o nuevas metodologías que quieren introducir en su centro, para que esto no sea algo concreto de un único maestro que quiere innovar en su aula, sino que, las decisiones pedagógicas que se tomen formen parte de la educación en el crecimiento y en la promoción del alumnado a lo largo de su escolarización.

Ante la determinación de una problemática a resolver, sería que se está viviendo en una escuela del siglo pasado queriendo sobrevivir con el nivel de exigencia y necesidades de la sociedad del XXI. El problema que se presente resolver es, tratar de hacer viable de acercar, de adaptar todas estas nuevas propuestas y proyectos, a la cotidianidad de un aula ordinaria con unos recursos normales. Que la escuela del siglo actual no se adapte a las características del alumnado y a las peculiaridades que demanda la sociedad, se convierte en un problema. Ya que los alumnos deben proyectarse o promocionar en un espacio

que no le motiva, que no desarrollan sus talentos, en el que favorece la memorización de contenidos, donde no se apuesta por la práctica y por la aplicación de cuestiones en la vida real, se convierte en un contexto que solo favorece la atención y fijación mnemónica, causando un efecto túnel en el que terminan pasando la parte más estrecha muy pocos alumnos y donde muchísimos,se quedan atrás. Que todo este alumnado se quede rezagado, tiene unas repercusiones inmensamente negativas, ya que en edades muy tempranas van teniendo una autoestima, un autoconcepto y una auto capacidad de proyección individual, detestable.

Estas situaciones provocan a medio y a largo plazo, graves problemas de tolerancia a la frustración, de gestión emocional, de asertividad. A quienrealmente le afecta directamente, es al alumnado y al proceso de la infancia, que debe de ser un transcurso y una etapa inmensamente feliz. Convirtiéndola en un escenario en el que no se adaptan, no son felices y no se proyectan. En consecuencia, estos discentes en la vida adulta son personas que en muchos casos han tenido problemas de absentismo o abandono escolar temprano después de la escolarización obligatoria, problemas graves de conducta y lo que provoca muchísimas dificultades para favorecer la inclusión social. La pertenencia de todas y todos los miembros a un conjunto social que contribuyen y que hacen crecer el mundo en el que viven.

Las posibles soluciones propuestas para esta problemática tienen varias vertientes, por una parte, el relevo generacional, a medio plazo la totalidad del profesorado que va a estar activo en las aulas han tenido una formación pedagógica que apuesta por la innovación, por la inclusión educativa, por ello el desarrollo de los talentos individuales y por la compensación de las dificultades o carencias del alumnado. Hoy en día las escuelas se encuentran intentando establecer a nivel de centro metodologías innovadoras con profesorado que ha salido de la universidad hace décadas y que no han tenido ninguna formación específica en este contexto de pedagogía moderna. Por otra, falta que la sociedad y la parte alta del sistema educativo vinculado al sistema universitario, asocie las carreras de magisterio, pedagogía, psicología a la excelencia académica, es decir, el maestro para acceder para acceder a carreras vinculadas con la docencia debe tener unos altos requisitos académicos y altos niveles vocacionales.

Habiendo determinado que el principal problema que se tiene es un sistema educativo anclado en el pasado intentando respirar en el contexto del siglo XXI, se puede decir que entre los numerosos autores que anteriormente se han mencionado, aportan tendencias, posibilidades o prácticas para el desarrollo de diferentes situaciones de aprendizaje. No hay tendencia clara que solucione el problema, sino que están apareciendo muchísimas voces que proponen muy diferentes alternativas, de hecho, esa es la verdadera innovación en el aula, un maestro no debe aplicar una única metodología activa en concreto, sino que, un aprendizaje o contenido se puede trasladar en situación de aprendizaje, una

destreza o un conocimiento que se pretende que el alumnado adquiera, por ejemplo: el Aprendizaje Cooperativo y finalizar la dinámica con una actividad gamificada (Del Castillo, 2018).

Es necesario que el paradigma clásico de la escuela se rompa desde los cimientos, desde las administraciones educativas y crear las bases de un sistema educativo que respete y ampare las necesidades reales de la sociedad occidental. Para ello resulta fundamental asentar las bases de formación a los maestros que eduquen personas más competentes, comprometidas y preparadas para la adversidad. No para asegurarse un porvenir, sino, para comprometerse con su futuro e intentar crear una versión mejorada del mundo tal y como se conoce. La solución vinculada con la idea de generar un filtro personal que a medida que avanza la investigación se ofrezcan diferentes vertientes para la aplicación en la práctica que se considere, y conducir el proyecto estableciendo una guía de aplicar metodologías innovadoras en un aula del siglo XXI

3. DETERMINACIÓN LEGISLATIVA Y CONCEPTOS CLAVE

Es importante determinar el contexto legislativo en el que se amparan nuestras acciones en el marco escolar. El presente curso 2022/2023 es el último en el que conviven dos sistemas educativos, a partir del próximo curso quedará implantada en todos los niveles la Ley Orgánica de Modificación de la LOE, (LOMLOE). Por ello, en la actualidad las referencias que están en vigor son la Ley Orgánica 2/2006 del 3 de mayo, de Educación, con las modificaciones aportadas por la Ley Orgánica 8/2013, del 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. Es preciso tener en cuenta las novedades ya vigentes de la Ley Orgánica 3/2020, del 29 de diciembre, que modifica la Ley Orgánica 2/2006, del 3 de mayo, de Educación.

3.1. Marco Legislativo

Las leyes orgánicas se concretan en Reales Decretos a nivel estatal (1º nivel de Concreción Curricular, (CC)) referentes que las diferentes Comunidades Autónomas adaptarán a través de Decretos y otras referencias como resoluciones circulares o instrucciones (2º nivel de CC). De esta manera se determinan los diferentes niveles del curriculum hasta llegar a los centros educativos donde se contextualizan a través de los distintos documentos del centro: Proyecto Educativo (PE) y el Plan General Anual (PGA) que conforman el 3º de los niveles de CC. Hay autores que determinan las adaptaciones curriculares en el 4º nivel estableciendo así el último peldaño de acercamiento del currículo académico a las particularidades y necesidades de cada alumno.

De los dos marcos legislativos que de momento conviven y del nuevo marco LOMLOE, se puede resaltar entre otras cosas que apuestan por la inclusión educativa, la actividad del alumnado, el aprendizaje competencial y la ciudadanía

activa. Estos elementos y particularidades se desarrollarán a lo largo del proyecto. Pero en líneas generales se puede afirmar que el campo de la innovación educativa y metodologías activas está muy presente en el contexto legislativo que rige el sistema educativo.

La normativa que ordena las acciones de un Sistema Educativo determina de manera transcendental las actuaciones docentes y las medidas organizativas y curriculares de un centro educativo, por ello es importante tener un conocimiento profundo sobre las finalidades propuestas y directrices que conforman las bases de nuestro sistema. A continuación, se redactarán los principales cambios en Educación Primaria con las novedades de la LOMLOE (Ley Orgánica de Modificación de la LOE) (Ley Orgánica de Educación), siendo su principal objetivo el refuerzo de la adquisición de autonomía en el alumnado. La organización académica y orientación de la LOMLOE, plantea fomentar la creatividad y el aprendizaje significativo y competencial. Se recupera la estructura en tres ciclos, conformando dos cursos cada uno, y desaparece la clasificación en asignaturas troncales, específicos y de libre configuración autonómica, dejando la asignatura de Religión de oferta obligatoria para los centros y de elección voluntaria para el alumnado.

Se hará especial énfasis en la atención a las diferencias individuales del alumno, mejorando así la inclusión educativa, la atención personalizada y la prevención de los problemas de amaestramiento. Su evaluación y promoción estará basada en informes personalizados una vez finalicen el ciclo y la etapa. Solose podrá repetir con la finalización de un ciclo, queda eliminada la evaluación individualizada de 3º de primaria y todos los centros deberán realizar una evaluación de diagnóstico de las competencias adquiridas en el 4º curso de Educación Primaria.

Otras novedades respecto a los centros docentes son las siguientes: mantener una cohesión social y considerará la heterogeneidad del alumnado. Mantener una adecuada y equilibrada escolarización del alumno, se fomentará la proximidad de los centros para su escolarización, presentar una cooperación social. Se harán revisiones desde el Ministerio de Educación y Formación Profesional a los marcos de competencia digital para progresar la formación del profesorado. Las Administraciones públicas custodiarán por el acceso de todos los escolares a los medios digitales, para así poder conformar una educación sin discriminaciones (LOMLOE, 2022).

La LOMLOE en relación con la Evaluación e Inspección del Sistema Educativo, primeramente, la evaluación se amplía al contexto educativo, los éxitos de las valoraciones no serán manipulados para valoraciones individuales. Para alumnado con NEE (Necesidades Educativas Especiales), se harán pruebas adaptadas. Se muestra una equidad en el sistema y las trayectorias de rendimiento. Recibirán carácter informativo, formativo y orientador. La

inspección Educativa basará su actuación en los principios de legalidad, profesionalidad, independencia, imparcialidad, eficiencia y transparencia. Se sigue avanzando en la equidad y luchando contra la segregación, defendiendo las barreras que limitan el derecho a la educación del alumnado. Eliminándose por completo la escolarización diferenciada por sexos en centros públicos y concertados. El alumnado con NEE la LOMLOE, se centra en las barreras quelimitan el derecho a la educación en lugar de en la discapacidad. Regulándose asíla participación del alumno y sus familias en el proceso de identificación y valoración de las necesidades educativas. Impulsores de: la detención precoz, la atención temprana y la educación inclusiva. Desde las Administraciones deberán proporcionar recursos y apoyos necesarios durante todo el curso escolar y con el tiempo se valora de incorporar las lenguas de signos. Respecto a sus ycompromiso, serán los siguientes: programas de cooperación para mejorar la escolarización en el primer ciclo de Educación Infantil y Formación Profesional y se intentará reducir el abandono educativo temprano.

4. INNOVACIÓN EDUCATIVA

El concepto de innovación, según Zaltman et al. (1973), hace referencia a tres usos unidos entre sí. Innovación en enlace a una invención, es decir, al proceso creativo por el cual dos o más conceptos actuales que son combinados en una figura original, para producir una conformación de incierto previamente. En segundo lugar, la innovación como proceso existente llega a ser parte del estado cognitivo de un usuario y de su repertorio conductual. Por último, una innovación es una idea, una práctica que ha sido inventada como novedad. Para Hoyle (1969), una innovación es un ingenio, una praxis o una materia deducida por un sujeto. Carbonell (2001), define innovación como una cadena de operaciones, determinaciones y transcursos, con alguna categoría de propósito y estructuras que utilizan para variar posturas, ideales, temas, patrones y destrezas pedagógicas. Havelock y Huberman (1980), consideran que la innovación educativa es el análisis de los planteamientos o sucesiones de variaciones.

Una vez expuesta las definiciones de autores, se puede determinar que el término está vinculado a la proyección, indagación e introducción de nuevas estrategias que modifiquen la educación que ya se conoce. Partiendo de una meta principal, la creación de prácticas innovadoras para una mejora por parte del profesorado y así poder mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el alumnado. Considerándose un proceso que implica un cambio en la enseñanza, generando nuevos géneros, mayor productividad, mejora la eficacia, ya que, al innovar dentro de la práctica pedagógica, el educando logra asimilar rápidamente los contenidos. Por ello, se estima importante, propiciar un ambiente de competencia sana, en otras palabras, continuar avanzando y seguir buscando nuevas maneras de mejorar como discente y docente. Cuando se innova se

procura buscar o crear un clima sano, donde el alumnado aprenda a amar el conocimiento y fomentar el cultivarse. Así pues, la innovación consiste en hacer las cosas de forma distinta desde la base. Consiste en un proceso sensato, constante y creativo para alcanzar una mejora de calidad en la educación del presente y así crear agentes del cambio para el futuro. La innovación educativa es primordial para que el aprendizaje se adapte a las necesidades del alumnado en cada momento y evolucione para motivarles y convertirles en personas que disfruten aprendiendo (Gómez y Escudero, 2016).

5. METODOLOGÍAS ACTIVAS

Roig et al., (2023) determinan la metodología activa conforme un transcurso comunicativo docente- discente, alumno-alumno, alumnado-materia educativa y colegial-mitad que fortalece la repercusión formal e implica el placer y la mejora de maestros y estudiantes. En esta misma línea, Labrador y Andreu (2008) manifiestan que las metodologías activas son aquellas donde el docente emplea recursos, métodos y planes para transformar el desarrollo de disciplina en enseñanza para impulsar la intervención del alumnado (Asunción, 2019). Torres Carceller (2019) plantea que estas metodologías consisten en que el discente componga su cognición siguiendo unos modelos que proporciona el profesor. Gálvez (2013) considera que la metodología activa es una técnica de doctrina que favorece la acción mutua de la persona con su entorno.

Dado que el campo de las metodologías activas es ilimitado, se ha determinado profundizar en la gamificación que se expone a continuación, con la idea de establecer un conocimiento claro y preciso. (Mirete, 2020; García, 2019).

5.1. Gamificación

Zichermann y Cunningham (2011) la definen como: “un proceso relacionado con el pensamiento del jugador y las técnicas de juego para atraer a los usuarios y resolver problemas” (p.11). La gamificación consiste en el uso de mecánicas de juego en entornos y aplicaciones no lúdicas con el fin de potenciar la motivación, la concentración, el esfuerzo, la fidelización y otros valores positivos comunes a todos los juegos (Borrás Gené, 2015). Esta metodología despierta la curiosidad y la motivación, el alumnado aprende haciendo, la evaluación y el aprendizaje es continuo (progresión y no retroceso), educación personalizada (Eguía et al., 2017). La gamificación fomenta la adquisición de las competencias sociales, por lo que facilita la concienciación de las competencias clave planteadas por (LOMLOE, 2022) en el aula (Arias et al., 2020).

6. PROPUESTA DIDÁCTICA

En este apartado se presenta una unidad didáctica titulada "Aprendemos jugando con la Tecnología de la Información y la Comunicación" que fomenta la gamificación para el curso de 4º de primaria en el área de Lengua Castellana y Literatura, se plantean su impartición durante dos meses durante el segundo trimestre del año lectivo.

6.1. Objetivos de etapa

Los objetivos de etapa son los logros que se espera que el alumnado alcance al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave. El Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria, muestra 14 objetivos, pero en esta propuesta se vinculará principalmente con la adquisición de los siguientes objetivos de etapa:

a) Conocer y apreciar los valores y las normas de convivencia, aprender a obrar de acuerdo con ellas de forma empática, prepararse para el ejercicio activo de la ciudadanía y respetar los derechos humanos, así como el pluralismo propio de una sociedad democrática.

b) Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor.

c) Adquirir habilidades para la resolución pacífica de conflictos y la prevención de la violencia, que les permitan desenvolverse con autonomía en el ámbito escolar y familiar, así como en los grupos sociales con los que se relacionan.

e) Conocer y utilizar de manera apropiada la lengua castellana y, si la hubiere, la lengua cooficial de la comunidad autónoma y desarrollar hábitos de lectura.

i) Desarrollar las competencias tecnológicas básicas e iniciarse en su utilización, para el aprendizaje, desarrollando un espíritu crítico ante su funcionamiento y los mensajes que reciben y elaboran.

6.2. Objetivos área

Los objetivos de área son desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere los aprendizajes asociados a los contenidos de cada área o ámbito. Los objetivos de las áreas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el perfil de salida del alumnado y, por otra, los criterios de evaluación y los contenidos de las áreas o de los ámbitos. Los

objetivos de área se corresponden con las competencias específicas en el Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo y en esta propuesta se fomentarán:

- Reconocer diversidad lingüística del mundo a partir de la identificación de las lenguas del alumnado y la realidad plurilingüe y multicultural de España para favorecer la reflexión interlingüística, para identificar y rechazar estereotipos y prejuicios lingüístico, y para valorar la dicha diversidad como fuente de riqueza cultural.
- Producir textos escritos y multimodales, con corrección gramatical y ortográfica básicas, secuenciando correctamente los contenidos y aplicando estrategias elementales de planificación, textualización, redacción y revisión y edición para construir conocimiento y para dar respuesta a demandas comunicativas concretas.
- Reflexionar de forma guiada sobre el lenguaje a partir de procesos de producción y comprensión de textos en contextos significativos, utilizando la terminología elemental adecuada para iniciarse en el desenvolvimiento de la conciencia lingüística y para mejorar las destrezas de producción y comprensión oral y escrita.

6.3. Saberes básicos

Son los conocimientos, destrezas y actitudes propios de un área o de unámbito y cuyo aprendizaje es necesario para adquirir el nivel de desempeño indicado en los criterios de evaluación y para el logro de los objetivos de área. Los contenidos están enunciados de forma de saberes básicos de acuerdo con lo señalado en el artículo 10.1 del Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, se muestran los que tienen una relación más estrecha con la propuesta de gamificación planteada:

- Reflexión sobre la lengua y sus usos en el marco de propuestas de producción, comprensión de textos orales, escritos y multimodales.
- Identificación de las similitudes y diferencias entre las lenguas del ámbito escolar y social para lograr una competencia comunicativa integrada y progresar en su aprendizaje.
- Los signos de puntuación elementales como mecanismos para organizar el texto escrito y para expresar la intención comunicativa y relacionarla con la modalidad oracional.
- Aproximación de la lengua como sistema con distintos niveles: sonidos, letras, palabras, oraciones, textos. Observación y comparación de unidades comunicativas básicas de hecho individual y grupal.
- Estrategias para la elaboración guiada de conclusión sobre el sistema lingüístico. Transformación de enunciados (sustitución, cambio de orden, manipulación), utilización, formulación y comprobación de hipótesis y contrastes entre distintas lenguas.

- Establecimiento de generalizaciones sobre aspectos lingüísticos elementales (género, número y persona), prestando especial atención alas relaciones que se establecen entre sustantivos, adjetivos y verbos, utilizando un metalenguaje específico elemental.
- Mecanismos de coherencia y cohesión elementales, con especial atencióna las repeticiones y sinónimos. El orden de oraciones y párrafos, los diferentes conectores gramaticales y textuales explicativos y las sustituciones pronominales como mecanismo gramatical elemental de referencia interna.
- Ortografía: utilización de las reglas básicas de ortografía y puntuación.
- Reconocimiento de las distintas clases de palabras y características de su uso en situaciones concretas de comunicación (sustantivos, verbo, adjetivo, preposición, adverbio, pronombres y artículos) y utilización de las reglas básicas de ortografía y puntuación.

6.4. Competencias clave y competencias específicas

Los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente y aparecen recogidas en el perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Asimismo, esos desempeños se evidencian en las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, a fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

6.4.1. Competencia Comunicación Lingüística (CCL)

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, asignada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar de manera consciente el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, asignados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

6.4.2. Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA)

La competencia personal, social y de aprender a aprender, implica la capacidad de reflexionar sobre un mismo para auto conocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la

información eficazmente, colaborar con otros de forma constructiva, mantener la resiliencia y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacerle frente a la incertidumbre y a la complicidad, de adaptarse a los cambios, de aprender a gestionar los procesos metacognitivos, de identificar conductas contrarias a la convivencia y desenvolver estrategias para abordarlas, contribuir el bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desenvolviendo habilidades para cuidarse a sí mismo y a quien le rodea a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro, asícomo expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

6.4.3. Competencia Digital (CD)

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en sociedad, así como la interacción.

6.4.4. Competencia Emprendedora (CE)

La competencia emprendedora implica desenvolver un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades, adiestrar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y para crear y reformular ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos de innovación. Despertar la disposición para aprender a afrontar la incertidumbre. Así mismo, implica tomar decisiones basadas en la formación y en el conocimiento, colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar ideas expuestas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenidos de valor social, cultural y económico-financiero.

6.5 Criterios de evaluación

Son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en situaciones o actividades a que se refieren los objetivos en un momento determinado de su proceso de aprendizaje. Actúan como puente de conexión entre los contenidos y los objetivos del área, por lo que son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado, y describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias.

CE6.1. Comparar aspectos básicos de las lenguas del ámbito escolar y social para lograr una competencia comunicativa integrada.

CE6.2. Producir textos escritos y multimodales sencillos y coherentes, en distintos soportes, seleccionando el modelo discursivo que mejor responda a cada situación comunicativa, iniciándose en el uso de las normas gramaticales y ortográficas más sencillas y progresando de manera acompañada, en la movilización de estrategias sencillas, individuales o grupales, de planificación, redacción, revisión y edición.

CE6.3. Formular conclusiones elementales sobre el funcionamiento de la lengua, prestando especial atención a la concordancia y a las relaciones de significado entre las palabras (sustantivos, adjetivos y verbos), a partir de la observación, comparación y manipulación de palabras y enunciados, en un proceso de producción o comprensión de textos en contextos significativos

CE6.4. Revisar los textos propios y ajenos, de manera acompañada, a partir de la observación, comparación y manipulación de palabras en un proceso de mejora en la producción y comprensión de textos y mediante el uso guiado de diccionarios físicos o digitales.

CE6.5. Aplicar los conocimientos básicos sobre las categorías gramaticales y las reglas de ortografía para favorecer una comunicación más eficaz.

CE6.6. Sistematizarla adquisición de vocabulario a través de los textos.

6..6. Secuenciación de actividades

A continuación, se mostrará el resultado de una serie de actividades de aprendizaje, establecidas en un orden interno entre sí. Lo que se quiere conseguir es, recuperar aquellas nociones previas que tiene el alumnado sobre lo que se está trabajando en ese momento.

Sesión 1, 2 y 3: Jugamos con iCuadernos http://www.icuadernos.com

Esta aplicación ha sido desarrollada por la editorial Rubia y está diseñada para que sea intuitiva y sencilla de utilizar por el alumnado, además les permite mejorar sus conocimientos de manera más divertida y reforzar la lectura, lasmatemáticas y el desarrollo de los conceptos que no han quedado claros mediante la clase magistral. Es una práctica con posibilidades de ser personalizadas por el alumno y consta de 20 niveles a superar por cuaderno elegido, dependiendo el tema o área elegida. Para este proyecto la enfocaremos dentro del área de Lengua Castellana y Literatura. Y se va a reforzar en estas tres sesiones: las clases de palabras; la ortografía; la puntuación y la comprensión de textos. Como premios motivadores, en esta ocasión será la aplicación quien los vaya premiando a medida que avancen de nivel. Para esta actividad se trabajará por parejas y cada sesión tendrá la duración de 45 minutos. Se trabajará en el aula de informática.

Sesión 4: Desafío Morfológico

Para esta cuarta sesión se usa Socrative: https://www.socrative.com es una plataforma tipo SRS basada en preguntas-respuestas tipo test en tiempo real que presenta muchos elementos de la pirámide de Werbach (Vergara et al,. 2020). Esta herramienta permite conocer las respuestas del alumnado al instante y como se trata de un desafío morfológico para ver si tienen los conceptos adquiridos, resulta una aplicación para el docente muy interesante. Sabiendo resultados instantáneos, se programará si hay que reforzar en la morfología o ha quedado clara. Y el alumnado es una manera de que se sienta atraído por el aprendizaje y motivado a la hora de realizar el test. Para esta actividad se trabajará por parejas y la pareja con mejor resultado obtendrá una medalla. Lo que esto significaría es, que serían los encargados del aula el resto del mes. La duración de esta sesiónserá de 45 minutos y se trabajará en el aula de informática.

Sesión 5: Kahoot https://kahoot.it

Se trata de una aplicación tipo SRS, que permite establecer bases de preguntas y respuestas de forma sencilla y rápida. Mediante Kahoot los docentes se dan cuenta del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado, ya que este juego consiste en formular una serie de preguntas relacionadas con el tema dado en ese momento. Consta de una pregunta con cuatro respuestas, siendo una respuesta correcta. Se enfoca a realizar este tipo de juegos una vez se dé por finalizado el tema y así poder comprobar si los contenidos han sido adquiridos satisfactoriamente. Dispone de un sistema muy intuitivo y este hará estar al alumnado con predisposición para atender. En esta sesión se recogerán los dos temas para afianzar y asegurar que ha quedado todo adquirido. Se elaborarían preguntas sobre: clase de palabras; ortografía, persona, género y número. Para esta actividad se trabajaría individualmente para poder obtener resultados individuales y así poder hacer una correcta evaluación. Se proyectaría en la PDIdel aula (Pizarra Digital Interactiva) y cada alumno deberá escribir en su cuaderno, el número de la pregunta y su respuesta, por ejemplo: pregunta 1 A y así sucesivamente. No se les manda escribirlo todo por cuestiones de que la aplicación tiene un tiempo para cada pregunta. Los cinco primeros con mejor puntuación obtendrán un punto a mayores en la evaluación final.

Sesión 6 y 7: Classcraft https://www.classcraft.com/es-es/

Esta aplicación de gamificación es una de las más parecidas a un videojuego. Permite crear avatares para los alumnos, que deberán cooperar entre sí para superar misiones e ir ganando puntos con el que mejorar su equipo. Se ha decidido plantear en las últimas sesiones esta aplicación por varios motivos: primero, han trabajado mucho en estas sesiones y se merecen un poco de juego lúdico, sin contenido y segundo, es una manera de afianzar al grupo luchando juntos por un mismo objetivo: ganarle al "otro". Trabajarán por grupos de cuatro y cada sesión será de 45 minutos. Se trabajará con los ordenadores del aula de informática. El premio en estas sesiones es, que podrán crear cada uno su avatar y

tenerlo como foto de perfil del aula virtual de clase. A través de la gamificación se mejora aspectos a nivel individual y grupal, con un resultado satisfactorio y gratificante para el alumnado.

6.7. Recursos y agrupamientos

Se usará el ordenador del aula junto con la pizarra y ordenadores del aula de informática, Se realizarán todas las actividades en el aula de informática y previas en la clase. En los agrupamientos se partirá de diferentes enfoques: equipo base:es una maniobra a largo plazo, son grupos heterogéneos, con miembros permanentes. Cuyo primer objetivo es facilitar que sus integrantes propongan unos a otros el soporte, el refuerzo y la protección que cada uno de ellos requiere para tener un buen rendimiento escolar.

Grupo completo: es la estructura perfecta para dar comienzo al inicio de un proyecto de aprendizaje. Pequeños equipos de trabajo: grupos de cuatro alumnos, para poder mantener la unión mínima de acción recíproca; la pareja. Agrupamientos por parejas: permite al alumnado menos extrovertido poder participar y relacionarse con menor dificultad que en un grupo grande. Disposición individualizada: necesaria para requerir responsabilidades y para poder obtener información previa de los conocimientos adquiridos.

La permisividad del aula respecto a los agrupamientos es indispensable para poder establecer progresiones didácticas ajustadas a las necesidades del alumnado y de las tareas a desempeñar.

6..8. Metodología

Según el Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, la metodología es definida como "el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar los aprendizajes del alumnado y el logro de los objetivos suscitados" (Art. 27, p.30).

Marcan el estilo de la intervención educativa: aprendizajes competenciales, realidad próxima o contexto de referencia para establecer aprendizajes vivenciales, pensamiento divergente y la creatividad de rutinas de pensamiento.

6.9. Evaluación

Para evaluar una sesión de gamificación en el aula se pueden seguir los siguientes pasos: atender al contexto del aula analizando sus fortalezas y debilidades con un análisis DAFO; identificar los ítems que se quieren evaluar o constatar con el proceso gamificado; y comparar resultados utilizando un grupo de control en diferentes momentos de la implantación (Fernández Amaya, 2019).

Evaluación del alumnado: Los resultados de las evaluaciones se expresan en términos cuantitativos y cualitativos. Ésta está relacionada con la consecución de estas mecánicas, aunque su nota final de actividad no tiene por qué depender de los premios conseguidos, por ejemplo, podemos tener en cuenta su evolución a lo largo de actividad. La gamificación nos permite mejorar aspectos como la participación y motivación del alumnado, realizar una evaluación personalizada, depende de los objetivos fijados en la actividad gamificada, compromiso, aprendizaje significativo, rendimiento, motivación satisfacción, eficiencia y trabajo en equipo.

En gamificación se evalúan fundamentalmente dos aspectos: la estrategia y los resultados. El diseño de la estrategia supone definir el propósito, los objetivos, los grupos de participantes y los comportamientos que se esperan. Y los resultados surgen cuando evaluamos el impacto y la eficacia de la gamificación en función de los objetivos.

Más allá de la importancia de la estrategia y los resultados, de lo que no hay dudas es que la gamificación hace sentir al alumnado más productivo y feliz.

6.10. Atención a la diversidad

La gamificación es una metodología que promueve la inclusión, es decir, ofrece apoyo y refuerzo con alumnado que manifieste dificultades.

Respecto a la evaluación del Alumnado con Necesidades Especiales de Apoyo Educativo, serán evaluados según criterios establecidos para el grupo (metodológicos y organizativos diferentes). Respecto a los criterios de promoción, están recogidos en la Concreción Curricular del centro para cada nivel y área. Se debe tener presente que la repetición es una medida excepcional que se toma una vez agotadas las medidas de atención a la diversidad.

Deberán tener una evaluación continua, flexible, diversificada, dinámica y continuada, que acompañe todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y tenga como propósito fundamental proporcionar información al inicio, durante y al final del proceso, para la toma de decisiones. Se evalúa desde la individualidad teniendo en cuenta el grupo. Es fundamental observar la evolución constante del educando. La evaluación inclusiva busca capacitar al alumnado para el conocimiento de su propio aprendizaje, así como ser fuente de estímulo para su futuro educativo.

7. CONLUSIONES

Una vía idónea como nuevo camino de la educación del siglo XXI, es hacer uso de las nuevas metodologías, de la mano de otros recursos tales como: Tecnologías de la Información y Comunicación, la gamificación y el aprendizaje competencial. Estas son las vertientes de la educación del futuro.

La educación del siglo XXI se concentra en la individualización, la identidad, la cooperación, la información y las analogías comunitarias. Estas destrezas son necesarias en una crematística integral que cambia aceleradamente y el alumnado se habilitará para labores que aún no prexisten. En el futuro de nuestra educación

la clase magistral, en los tiempos actuales las nuevas metodologías eslo más adecuado para la enseñanza, haciendo uso de los nuevos métodos (Tonucci, 2018; Fullan, 2019), analiza que, por medio de la práctica, se busca concebir competencias importantes para la vida en el universo contemporáneo,de acuerdo con la creatividad, la imaginación, el trabajo en colaboración y lamente crítica.

Asimismo, para que todo este tipo de proyectos se lleven a cabo de unamanera competente por parte del profesorado, también es importante que las líneas pedagógicas de la escuela estén bien definidas, en el ámbito de la enseñanzaprivada o concertada, para que los perfiles de los profesionales que van entrando en el colegio respondan un poco al perfil profesional que se necesita respecto a las necesidades del centro, del proyecto y del alumnado. Como en las instituciones públicas, a la hora de cubrir vacantes por sustituciones, interinos o funcionarios de carrera, también deben saber cuáles son las líneas pedagógicas del centro y lo elijan o no, según sus fortalezas, su formación y sus intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arias, P. F., Olmedo, E. O., Rodríguez, D. V., & Vallecillo, A. I. G. (2020). La gamificación como técnica de adquisición de competencias sociales. Prisma Social: revista de investigación social, (31), 388-409.

Asunción, S. (2019). Metodologías Activas: Herramientas para el empoderamiento docente. Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 7(1), 65-80.

Boletín Oficial del Estado. BOE-A-2006-7899. https://www.boe.es/eli/es/lo/2006/05/03/2

Borrás Gené, O. (2015). Fundamentos de gamificación. https://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion_v1_1.pdf

Carbonell, J. (2001). La aventura de innovar. El cambio en la escuela. Madrid: Morata.

Del Castillo, M. J. L. (2018). Origen y desarrollo de las metodologías activas dentro del sistema educativo español. Encuentro journal, (27) 4-21 https://revistas.publicaciones.uah.es/ojs/index.php/encuentro

Eguía, J. L., Contreras Espinosa, R. S., Contreras Espinosa, R., Revuelta Domínguez, F. I., Guerra Antequera, J., Pedrera Rodríguez, M. I., ... & Morales Moras, J. (2017). Experiencias de gamificación en aulas. Universitat Autónoma de Barcelona. Instituto de la Comunicación https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/5932

Fernández Amaya, S. (2019). Autoevaluación, coevaluación y autocalificación en espacios de aprendizaje. Una propuesta de metodologías activas para 1º de Educación Primaria. Revista Infancia, Educación Y Aprendizaje, 5(2), 590–594. https://doi.org/10.22370/ieya.2019.5.2.1782

García A. (2019). Respuesta educativa a la diversidad. Las metodologías activas. https://addi.ehu.es/handle/10810/34831

Gardner, H. (2016). Estructuras de la mente: la teoría de las inteligencias múltiples. Fondo de cultura económica.

Gómez, R. J. G., y Escudero, J. M. (2016). Innovación educativa. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 19(4). https://scholar.google.es/scholar?q=innovacion+educativa+google+academico&hl=es&as_s da=0&as_vis=1&oi=scholart

Guillén, J. (2017). La conexión cuerpo y cerebro en el aprendizaje. Escuela con cerebro. Un espacio de documentación y debate sobre Neurodidáctica.

Havelock. K. y Huberman. A. (1980). Innovación y Problemas de la Educación. Ginebra: UNESCO/OIE

Hoyle. E. (1969). How does the Curriculum Change? I. A Proposal for Inquiry. Journal of Curriculum Studies, 1(2), 132-141.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1981). Effects of cooperative and individualistic learning experiences on interethnic interaction. Journal of educational psychology, 73(3), 444.

Labrador, M. & Andreu, M. (2008). Metodologías Activas. Valencia: España: Editorial de la UPV.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. https://www.boe.es/boe/dias/2020/12/30/pdfs/BOE-A-2020-17264.pdf

Mirete, J. P. (2020). Metodologías activas: La necesaria actualización del sistema educativo y la práctica docente. Supervisión 21: revista de educación e inspección, (56), 1. https://usie.es/supervision21/wp-content/uploads/sites/2/2020/05/SP21-56-Metodologias- activas_la-necesaria-actualizacion-educativa-y-docente-Pertusa-Mirete.pdf

Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de las Educación Primaria. BOE 52. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-3296

Robinson, F. P. (1970).Effective Study (4th ed.), Harper & Row, New York.

Roig, R. M., Martínez, M. J. I., & Cabezas, I. L. (2023). Las emociones percibidas por el profesorado en activo en el uso de metodologías activas en el aula. Research in Education and Learning Innovation Archives. REALIA, (30), 46-66.

Tonucci, F. (2019). Por qué la infancia: Sobre la necesidad de que nuestras sociedades apuesten definitivamente por las niñas y los niños. Destino. https://escuelaconcerebro.wordpress.com/2020/02/27/la-infancia-segun-tonucci-diez-ideas- clave/

Torres Carceller, A. (2019). Innovación o moda: las pedagogías activas en el actual modelo educativo. Una reflexión sobre las metodologías emergidas. Voces de la Educación. 4, 8, 3-16. http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/153311

Vergara, D., Mezquita, J. M. M., Valecillo, A. I. G., & Fernández-Arias, P. (2020). Sistemas de respuesta de estudiantes: evolución hacia a la gamificación. Revista Eduweb, 14(2), 236-250.

Zaltman, G., Duncan, R. and Holbeck, J. (1973) Innovation and Organizations. John Wiley, New York, 45-68.

ECO: EXPLORA, CREA Y OFRECE. PROPUESTA DE INNOVACIÓN DOCENTE PARA LA ENSEÑANZA DEL ESPAÑOL DE AMÉRICA

Marta León-Castro Gómez

Universidad de Sevilla, España

María Fernández Álvarez

Universidad de Sevilla, España

1. INTRODUCCIÓN

Entre los objetivos que se plantean en la educación superior se encuentra la preparación del alumnado para su desarrollo profesional en una realidad cambiante. Por ello, la formación universitaria se centra principalmente en la enseñanza teórico-práctica de los contenidos y en el desarrollo de competencias y destrezas que permitan al estudiante ser capaz de desenvolverse adecuadamente no solo en el mundo laboral sino también en la sociedad. Por este motivo, cada vez son más los docentes universitarios que aplican diferentes metodologías activas en sus respectivas asignaturas. En este trabajo expondremos, en primer lugar, el método seguido (ECO) y algunas de sus aplicaciones en la enseñanza universitaria; posteriormente, describiremos la asignatura en la que se ha llevado esta metodología, las pautas que hemos seguido para su implantación, los proyectos creados y los resultados obtenidos. Se cierra este trabajo con una valoración de la experiencia y una propuesta de mejora.

2. EL MÉTODO ECO

Bajo el nombre ECO se incluye una metodología activa así denominada porlas tres principales fases que la constituyen: en la primera de ellas (Explora), el alumnado, que trabaja de forma cooperativa en pequeños grupos, indaga en la realidad que les rodea y explora las necesidades existentes en su entorno para, una vez encontradas, plantear un reto enunciándolo a través de una pregunta al que pueden ofrecer, según sus conocimientos, diferentes soluciones. Una vez detectadas las necesidades y planteado el reto, se inicia la segunda fase (Crea), en la que el alumnado tiene que proponer diferentes soluciones al reto y seleccionar una teniendo en cuenta los recursos de los que disponen; esta fase "está orientada

a la búsqueda de soluciones divergentes y efectivas (…) [las] ideas son prototipadas con los beneficiarios con el fin de evaluar conjuntamente su pertinencia y efectividad" (Melero et al., 2020: 159). En la fase Crea, además de la selección de una idea-solución para el reto planteado, se ejecuta la idea; en otras palabras, se lleva a la práctica la solución propuesta de forma grupal y, a partir de las sugerencias recibidas y errores detectados, formulan una solución mejorada. En la última fase (Ofrece) el alumnado comparte su proyecto-solución con los usuarios a los que va destinado, esto "les permite evaluar la solución emprendiday su desarrollo como profesionales en formación" (Melero et al., 2020: 159). De este modo, la propuesta de aplicación del método ECO fundamenta sus raíces en el desarrollo de habilidades y capacidades como el pensamiento crítico, la creatividad, la empatía, la capacidad resolutiva y la aplicación práctica de losconocimientos adquiridos no solo de la materia en cuestión sino también de los alcanzados durante todo su proceso formativo. El alumnado, que emprende su proyecto en pequeños grupos, establece su propio reto y, por tanto, se familiariza con una realidad quizás desconocida previamente en la que debe, según sus conocimientos y herramientas, en primer lugar detectar posibles necesidades mediante entrevistas y encuestas a los usuarios y, en segundo lugar, crear y proponer una solución viable e innovadora.

Como es posible apreciar, este método se encuentra influido por algunos de los principios de las metodologías del Design Thinking y del Aprendizaje Basado en Retos (Mora, 2020). Gracias al método ECO los estudiantes investigan sobre un tema de su interés en un contexto social real en el que tienen que ofrecer una posible solución ante un problema detectado; su proyecto debe ser consecuente con sus propios conocimientos y medios[10]. En nuestro caso, hemos aplicado esta metodología en una asignatura de carácter lingüístico, pero son numerosos los profesores que han llevado a cabo ECO en diferentes materias (ámbito jurídico, sanitario, humanístico y tecnológico) en el nivel universitario con buenos resultados (Torres et al., 2020). Las destrezas involucradas en este proceso, entre las que podemos destacar el trabajo cooperativo o la mejora capacidad resolutiva, facilita el aprendizaje que se busca en la enseñanza superior con independencia del campo de estudio en el que se aplique.

[10] En González y Galdámez (2021: 115-119) se encuentra una explicación detallada de cada una de las partes del método ECO.

3. LA ENSEÑANZA DEL ESPAÑOL DE AMÉRICA A TRAVÉS DEL MÉTODO ECO

A continuación, nos proponemos mostrar cómo se ha implementado el método ECO en la asignatura Español de América del grado de Filología Hispánica de la Universidad de Sevilla durante el segundo cuatrimestre académico del curso 2021-2022.

3.1. Características de la asignatura

La asignatura Español de América, que se imparte en el tercer curso y tiene un carácter optativo, consta de doce temas organizados en torno a cuatro grandes bloques:

- I. Orígenes y formación del español de América
- II. Descripción sincrónica del español americano
- III. Variación lingüística y contacto de lenguas en América
- IV. La investigación en español de América

Con el desarrollo de estos contenidos se pretende que el estudiante conozca los aspectos lingüísticos, sociohistóricos y culturales que han determinado la realidad lingüística de Hispanoamérica, así como las principales características fonéticas, morfosintácticas y léxicas de las variedades del español americano en la actualidad.

Asimismo, de entre los objetivos que se persiguen con la impartición de esta materia, han de destacarse los siguientes por su estrecha vinculación con esta metodología: i. proporcionar al alumnado un conocimiento amplio y suficiente de la variación del español en América, tanto en su desarrollo histórico como en sus circunstancias actuales; ii. utilizar adecuadamente los recursos disponibles para el conocimiento del español en el mundo hispánico; iii. activar las habilidades de análisis, interpretación y valoración de los contenidos y materiales relacionados con la materia.

3.2. Características del grupo

Se implementó esta metodología en uno de los grupos de la asignatura, el del turno de tarde, en el que había 43 estudiantes matriculados, casi todos asistentes asiduos a clase que optaron por un sistema de evaluación continua, es decir,basado en la realización de un proyecto siguiendo el método ECO y dos pruebas parciales (tan solo una alumna se acogió al sistema tradicional de examen y trabajo de investigación en solitario).

Un aspecto muy positivo de la configuración del grupo fue la cantidad de estudiantes Erasmus procedentes de diversas universidades europeas y

estadounidenses, en torno a 30, pues permitió crear 8 grupos de trabajo plurilingües compuestos por 5 integrantes de diferentes nacionalidades.

3.3. Metodología

La asignatura, que se impartió durante los meses de febrero a junio, tuvo una duración de 4 horas semanales repartidas en tres sesiones de una hora y veinte minutos. Las clases se desarrollaron siempre de forma presencial en un aula amplia que permitía trabajar a los grupos con autonomía. En particular, para el desarrollo de esta propuesta de innovación se dedicó una sesión semanal de trabajo en el aula en la que se les fueron proporcionando las pautas de trabajo cada día de acuerdo con la planificación que se muestra en la Tabla 1.

Sesión	Pautas de trabajo
1	Presentación del método ECO y exploración de intereses lingüísticos individuales
FASE EXPLORA	
2	Distribución de los estudiantes en grupo por intereses y presentación de la herramienta Padlet.
3	Búsqueda de posibles necesidades lingüísticas y de usuarios potenciales. Primera actualización de Padlet.
4	Búsqueda bibliográfica sobre el tema de interés y elaboración de cuestionarios. Tarea para la siguiente semana: enviar de los cuestionarios a los posibles usuarios afectados.
5	Puesta en común de los resultados obtenidos en los cuestionarios. Definición del reto y transformación en pregunta. Actualización de Padlet.
FASE CREA	
6	Lluvia de ideas para posibles soluciones. Análisis de ventajas-inconvenientes de tres de ellas y selección de una definitiva. Actualización de Padlet.
7	Descripción de las características principales de la solución elegida. Diseño del prototipo y actualización de Padlet.
8	Elaboración de un vídeo de cinco minutos sobre el estado del proyecto hasta el momento (contextualización, reto, perfil de usuario y solución). Publicación del material en Padlet. Tarea individual para la siguiente semana: visionar los ocho vídeos y publicar comentarios y sugerencias para cada uno en Padlet.
9	Puesta en común de las valoraciones recibidas para cada vídeo. Toma de decisiones sobre posibles mejoras. Actualización de Padlet.
FASE OFRECE	
10	Diseño de un plan de difusión y actualización en Padlet. Tarea para la semana siguiente: mostrar la solución a los usuarios afectados y/o a expertos en la materia.
11	Análisis y valoración de los datos obtenidos a partir de la difusión del proyecto. Autoevaluación de la experiencia y actualización de Padlet.
12	Preparación de la exposición oral y última actualización en Padlet.

Tabla 1. Planificación de las sesiones de trabajo

En el transcurso de las cinco primeras semanas del cuatrimestre, los estudiantes investigaron sobre necesidades sociales reales relacionadas con determinadas variedades del español de América. Al final de la fase Explora los ocho grupos

concretaron sus retos lingüísticos y los transformaron en una pregunta, según puede verse en la Tabla 2.

Grupo	Proyecto	Pregunta-reto
ArgentinUS	Argentina I	¿Cómo podemos ayudar a las personas extranjeras que estudian español a distinguir las diferencias entre el español peninsular y el de Argentina?
Argentina 2.0	Argentina II	¿Cómo podríamos ayudar a un estudiante inglés a aprender el léxico coloquial argentino?
Splainglish	Caribe	¿Cómo podríamos conseguir mejorar la situación comunicativa de los puertorriqueños hablantes del spanglish residentes en los Estados Unidos, teniendo en cuenta la barrera lingüística que supone este fenómeno?
El español de Santiago con Chilenopod101	Chile	¿Cómo podríamos conseguir dar a conocer más de la variedad chilena del español (niveles fonético-fonológico y léxico-semántico), así como ofrecer consejos para que no se produzcan problemas de comunicación?
ColombiUS	Colombia I	¿Cómo podemos suavizar el choque lingüístico de las personas de Colombia que vienen por ocio a España?
¡Qué chimba!	Colombia II	¿Cómo podemos acercar el léxico colombiano coloquial a los usuarios españoles a través de la música?
¿¡Qué-Tzalcóalt!?	México	¿Cómo podemos conseguir ayudar a entender los mexicanismos a los hispanohablantes que deseen viajar a México teniendo en cuenta que muchos de ellos no son conscientes de la dificultad de comprensión que pueden generar esas palabras?
República Documentada	República Dominicana	¿Cómo podemos ayudar a los docentes universitarios a que sensibilicen a sus estudiantes sobre la diversidad cultural y lingüística de la República Dominicana?

Tabla 2. Preguntas formuladas por los grupos de trabajo en la fase Explora

3.4 Resultados

Una vez concretado el reto, los grupos trabajaron durante cuatro semanas más en la elección y el diseño de una solución adecuada. En primer lugar, valoraron tres posibles opciones atendiendo no solo a las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas para los usuarios afectados, sino tambiénpara ellos mismos, es decir, sopesaron los posibles obstáculos que podrían surgir en el proceso de creación y, finalmente, tomaron una decisión. En la Tabla 3 se recogen las soluciones definitivas de cada grupo de trabajo.

Grupo	Solución
ArgentinUS	Diseño de una página web y creación de una cuenta de Instagram para promoverla: @argentinus_
Argentina 2.0	Creación de un canal de Youtube
Splainglish	Creación de una cuenta de Instagram: @splainglish
Chilenopod101	Creación de una cuenta de Instagram: @chilenopod101
ColombiUS	Creación de una cuenta de Instagram: @grupoesp.col
¡Qué chimba!	Creación de una cuenta de Instagram: @grupoquechimba
¿¡Qué-Tzalcóalt!?	Diseño de un juego de mesa
República Documentada	Elaboración de un blog con materiales docentes

Tabla 3. Soluciones propuestas por los grupos de trabajo en la fase Crea

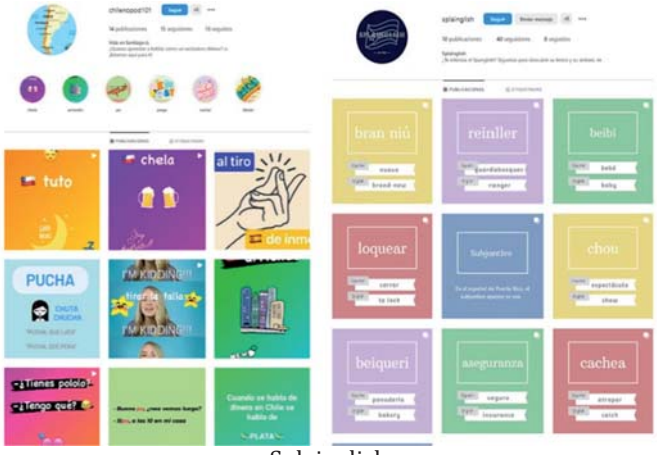
En este punto del proceso, los estudiantes emprendieron la tarea de crear sus propios materiales lingüísticos. El equipo que se ocupó de la variedad mexicana, por ejemplo, diseñó un juego de mesa para aprender léxico relacionado con las tradiciones, la gastronomía o el ocio. Para cada una de estas categorías, crearon entre 20 y 25 tarjetas interactivas en las que se proponían a los participantes del juego cuatro opciones de nombres para denominar una determinada realidad, según se muestra en la Imagen 1.



Imagen 1. Tarjetas interativas para el juego creado por el grupo ¿¡Qué-Tzalcoatl?! Fuente: https://quizlet.com/es/701010760/que-tzalcoatl-en-el-restaurante-flash-cards/?funnelUUID=433f0af1-9659-449f-9446-20bdffa8ff4b

Asimismo, en la Imagen 2 pueden verse los resultados obtenidos por otros dos grupos que se dedicaron a la investigación de la variedad chilena y el spanglish.

Imagen 2. Muestra de los resultados obtenidos en Instagram por los grupos Chilenopod101 y Splainglish



Finalmente, en la fase Ofrece los estudiantes difundieron su proyecto entre los usuarios afectados, así como entre especialistas en la materia a fin de comprobar la validez y la repercusión de su propuesta. Pongamos como ejemplo en esta ocasión el plan de difusión que puso en marcha el grupo República Documentada, que se especializó en la variedad dominicana. Estos estudiantes trataron de ponerse en contacto con el Instituto Cervantes, La Maison de l'Amérique Latine, así como con responsables del área de lenguas de universidades de la República Dominicana y de sus universidades de origen: Freie Universität Berlin; Lateinamerika Institut Berlin; IHEAL (Instituto de Altos Estudios de América Latina) en París; Departamento EILA (Estudios Ibéricos y Latinoamericanos) en la Sorbonne Nouvelle. Para dar a conocer su propuesta enviaron por correo electrónico dos enlaces, uno de acceso al sitio web que habíancreado y otro para rellenar una encuesta de satisfacción, elaborada con el objetivo de comprobar el alcance de la experiencia y poder mejorarla.

3.5. Evaluación

Como en otras propuestas de innovación recientes (León-Castro, 2023), optamos por emplear la interfaz Padlet para realizar un seguimiento semanal de los proyectos ECO y, con ello, lograr una evaluación formativa, que, de acuerdocon Mora (2017), es un objetivo fundamental del proceso de enseñanza- aprendizaje. Esta herramienta resultó muy útil para trabajar de manera colaborativa, pues cada grupo pudo ir contando su experiencia en su espacio del

muro, planteando dificultades y soluciones en cada fase del proceso. Tuvieron la oportunidad, además, de valorar las propuestas de los otros equipos y contribuir a mejorarlas a partir de sus impresiones y sugerencias. En la Imagen 3 puede verse una muestra de la configuración de este espacio de trabajo.



Imagen 3. Muestra del Padlet empleado en clase. Fuente: https://padlet.com/mariaferalv1/espa-ol-de-am-rica-grupo-2-w60k67t4zncursn

Asimismo, para llevar a cabo una evaluación integral, se acordó emplear dos recursos, uno oral y otro escrito, a partir de los cuales pudieran valorarse diferentes competencias lingüísticas en los estudiantes. De esta manera, al finaldel proyecto cada equipo realizó una exposición en el aula y entregaron un portafolio en el que reflejaron las evidencias de su aprendizaje a lo largo de las tres fases del método. Ambas pruebas fueron evaluadas a partir de rúbricas, quees el modo de evaluación seguido también por otras docentes que han implementado ECO (González y Galdámez, 2021: 121-125), en las que se tuvieron en cuenta aspectos tan importantes como la claridad expositiva, la creatividad del proyecto, el planteamiento del reto y el desarrollo del trabajo, así como los resultados obtenidos.

Finalmente, el proyecto ¿¡Qué-Tzalcóalt!? participó en representación del resto de grupos en el X ECOshowUS: El método ECO: Innovación resonante desde lo emocional en el marco de los ODS (3 junio 2022). En este evento, que se celebra cada año en la Universidad de Sevilla, el alumnado de diversas facultades (Ciencias de la Educación, Filología, Comunicación, Turismo y Finanzas, Bellas Artes, etc.) comparte los resultados de los retos y proyectos que han llevado acabo a partir de esta metodología.

4. VALORACIÓN DE LA EXPERIENCIA ECO Y PROPUESTA DE MEJORA

Con respecto a la percepción de los estudiantes, en la fase Ofrece sometieron el proyecto a una autoevaluación y, tanto en la exposición como en el portafolio, explicaron sus impresiones al respecto. En términos generales, destacaron lo motivador que resulta trabajar sobre un tema y con un enfoque de su propia elección, así como el enriquecimiento derivado del trabajo colaborativo. Mostramos a continuación algunos de estos comentarios:

- Sin duda hemos aprendido mucho gracias a nuestro trabajo lingüístico. No solo léxico nuevo, sino también cómo colaborar con otras personas. Nos parece muy importante poder trabajar en grupo, poder intercambiar ideas con otros y crear juntos un proyecto.
- Nos gustaría pensar que ha ayudado ya a numerosos usuarios a conocer un poco más la realidad del spanglish. Como grupo, estamos satisfechos porque hemos dedicado muchas horas y mucha ilusión al proyecto, y poco a poco hemos ido viendo los resultados.
- Este proyecto nos ha permitido aprender mucho sobre las cuestiones lingüísticas del español de Argentina con respecto al español peninsular; [...] ha sido bien recibido y seguiremos con él, para poder observar qué repercusiones tiene en un público realmente interesado en el proyecto y en descubrir las peculiaridades del español de esta zona.

No obstante, el principal escollo que señalaron fue la falta de tiempo para avanzar adecuadamente en algunas fases del proyecto, especialmente la dificultad para difundirlo y, en particular, conseguir seguidores en el caso de la creación de redes sociales. Estamos de acuerdo en que un proyecto de esta envergadura, en el que se espera que los estudiantes se aproximen a una realidad social y traten de ofrecer una respuesta satisfactoria a determinadas necesidades lingüísticas, requiere mucho esfuerzo y tiempo en el aula e incluso fuera de ella. De todos modos, aunque el alcance de algunos proyectos en la fase Ofrece no fue amplio, sí existió un esfuerzo por parte de los grupos por expandir y ofrecer su solución entre los grupos sociales a los que iba dirigido su proyecto. Desde el punto devista docente, para futuras aplicaciones del método, consideramos necesario la inclusión de un mayor número de sesiones dedicadas a esta fase Ofrece porque así el alumnado toma conciencia de la envergadura y el efecto que puede tener su trabajo en la sociedad. A su vez pensamos que es relevante mantener durante todo el curso un contacto frecuente con los usuarios que fueron entrevistados enla fase Explora, porque ellos pueden facilitar la difusión del proyecto-solución.

Por otro lado, valoramos favorablemente el uso de la herramienta Padlet y su actualización semanal; su empleo ha permitido el mejor conocimiento de los proyectos emprendidos por los diferentes grupos y ha ayudado a plantear sugerencias de mejora y compartir recursos. También ha servido para que las docentes puedan observar de forma pormenorizada el desarrollo de los diversos

proyectos; además del asesoramiento y de la guía presencial por parte de las profesoras en el aula, la posibilidad de ver las actualizaciones compartidas por cada grupo en Padlet ha facilitado el seguimiento de los trabajos.

En nuestro caso, como ya se mencionó, compaginamos las sesiones de ECO con clases teórico-prácticas en las que las docentes explicaban los contenidos del proyecto docente. Estas sesiones, si bien fueron útiles para conocer las principales características del español de América, ocuparon buena parte del cronograma y no permitió dedicar un tiempo mayor al desarrollo de los proyectos. Al centrarse cada equipo en una variedad del español americano, probablemente hubiera sido más fructífero dedicar, de forma progresiva, más sesiones ECO a la exploración e investigación de la variedad lingüística elegida.

Con todo, consideramos que fue una experiencia muy enriquecedora no solo para los estudiantes, sino también para las docentes y que, además, ha gozado de continuidad en el curso académico 2022-2023 por parte de otra profesora que ha implementado esta propuesta en la asignatura. Si los resultados obtenidos vuelven a ser satisfactorios, podríamos encontrarnos en el camino hacia un cambio importante en el enfoque metodológico de la asignatura de Español de América que, quizás en un futuro próximo, pueda instaurarse definitivamente enel proyecto docente.

5. CONCLUSIONES

Desde hace unos años, existe una inquietud manifestada por buena parte del profesorado universitario para que el aprendizaje de su alumnado sea significativo. Paralelamente, es notable la creciente demanda por parte de los estudiantes de cursar asignaturas que impliquen la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos. La enseñanza meramente teórica, desconectada de la realidad social y profesional que nos envuelve, plantea actualmente ciertos problemas relacionados con la enseñanza y el aprendizaje. Si se desea que el alumnado adquiera las competencias suficientes para su desarrollo profesional enuna sociedad cambiante, difícilmente se logrará los objetivos planteados si los procesos de investigación y de resolución de problemas quedan al margen. Por ello, la aplicación en el nivel universitario de metodologías activas como ECO permite que los estudiantes mejoren ciertas destrezas como la cooperación en grupo, la aplicación práctica de los conocimientos y saberes adquiridos y la capacidad resolutiva.

Como se ha podido observar, este método basado en Explorar realidades y necesidades, Crear un proyecto que desarrolle una solución al problema detectado, y Ofrecer esta propuesta a los usuarios puede ser aplicado a diversas materias en la educación superior. De acuerdo con González y Galdámez (2021), los principios pedagógicos sobre los que se asienta este método ponen de relieve

la adquisición y desarrollo de competencias profesionales, lo que implica una importante transformación en la manera de enseñar la lengua.

En nuestro caso, el método ECO ha supuesto una experiencia de trabajo semanal en el aula a partir de la cual los estudiantes, protagonistas de su propio aprendizaje, han tomado conciencia de las necesidades sociales que existen en relación con las variedades lingüísticas del español y han trabajado de manera autónoma y a la vez colaborativa para tratar de solventarlas. Así, han indagado en variantes lingüísticas diversas a la propia (o a la aprendida en el caso de los estudiantes internacionales cuya lengua materna no es el español) y han intentado ofrecer soluciones ante los posibles errores de comprensión o interpretación. Todo ello ha contribuido, además, a reconocer la diversidad lingüística consustancial a toda lengua y ha ayudado a manifestar el respeto ante cualquier variedad del español. En consecuencia, con esta propuesta de innovación se ha pretendido poner en marcha una metodología docente activa que invierta el esquema tradicional de sesiones unidireccionales con el objetivo firme de impulsar un aprendizaje como proceso de desarrollo y no exclusivamente como cuestión de adquisición (Bain, 2005) para contribuir con ello al desarrollo personal y profesional de nuestros estudiantes, futuros docentes,en su mayoría, de la lengua española.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bain, K. (2005). Lo que hacen los mejores profesores universitarios. Publicaciones Universidad de Valencia.

Fernández Álvarez, M. (2020). Innovación universitaria: la enseñanza-aprendizaje de la fonética y fonología españolas a través del método ECO. En E. López-Meneses, D. Cobos-Sanchiz, et al. (coords.), Claves para la innovación pedagógica ante los nuevos retos: respuestas en la vanguardia de la práctica educativa, pp. 2085-2095.

González Moro, A. y A. Galdámez Morales (2021). Transformando la docencia del Derecho Constitucional y los derechos humanos: El método ECO. Docencia y Derecho, 18, pp. 108-128.

León-Castro Gómez, M. (2022). La metodología ECO como propuesta de innovación para el estudio de la fonética y fonología del español. En R. Porlán, E. Navarro y A. Villarejo, Ciclos de mejora en el aula. Año 2021: experiencias de innovación docente de la Universidad de Sevilla, pp. 1833-1848.

León-Castro Gómez, M. (2023, en prensa). Cómo superar prejuicios lingüísticos para enseñar sintaxis. En CICLOS DE MEJORA EN EL AULA. Curso 2022/23. Experiencias de innovación docente de la Universidad de Sevilla. Editorial dela Universidad de Sevilla.

Melero Aguilar, N., Torres-Gordillo, J. J. y J. García Jiménez (2020). Retos del profesorado universitario en el proceso de enseñanza-aprendizaje: aportaciones del método ECO (explorar, crear y ofrecer). Formación Universitaria, vol. 13.3, pp. 157-168.

Mora Gutiérrez, J. P. (2017). Una experiencia de cambio docente en Filología. En Porlán, R. (coord.), Enseñanza universitaria. Cómo mejorarla. Morata. 169-178.

Mora Gutiérrez, J. P. (2020). Aprendizaje basado en retos con DT en temas de Lingüística General, optativa de cuarto del Grado en Filología Hispánica. En Porlán, R. y Navarro, E. (coords.), Ciclos de mejora en el aula, año 2019: Experiencias de innovación docente de la Universidad de Sevilla. Editorial de la Universidad de Sevilla, pp. 1374-1401.

Torres Gordillo, J. J., Melero Aguilar, N. y García Jiménez, J. (2020). Improving the university teaching-learning process with ECO methodology: Teachers perceptions. PLoS ONE, 15.8, pp. 1-14. https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.023771 2 [Consultado: 14/03/2023]

ROLE PLAYING Y FILOSOFÍA DEL DERECHO. CÓMO APRENDER MEDIANTE EL JUEGO LA TEORÍA DE LA JUSTICIA. DESCRIPCIÓN DE UNA EXPERIENCIA

Valentín Navarro

Centro Universitario San Isidoro, España

1. INTRODUCCIÓN

Es una opinión común dentro de la doctrina que la Educación Universitaria ha estado sometida a múltiples cambios en los últimos años, especialmente desde su integración en el Espacio Europeo de Educación Superior, que modificó la anterior transmisión de conocimientos por la actual integración armónica de competencias básicas, transversales y específicas (La Spina, 2011). En efecto, la Universidad no solo busca ya incorporar al estudiantado al mercado de trabajo, sino, sobre todo, generar una ciudadanía activa y responsable (Brooks y Villacís, 2023).

Esta necesidad de transformación, sin embargo, no ha sido siempre bien recibida o aplicada en las aulas universitarias, ancladas en muchas ocasiones en prácticas tradicionales, que promueven el rol central del cuerpo docente y minusvaloran la presencia y el papel del estudiantado (Gaete-Quzada, 2011): de hecho, todavía hoy tiene la lección magistral un papel preponderante en la enseñanza de múltiples Grados.

Es por ello que, en los últimos años, se han implementado múltiples iniciativas – revistas, publicaciones monográficas, congresos nacionales e internacionales – orientadas a promover la innovación educativa del profesorado universitario (Gaete-Quezada, 2011).

Este esfuerzo por parte de docentes valientes y con buena preparación, sumado a la necesidad que tiene el estudiantado de un aprendizaje significativo, ha hecho que, finalmente, entren en las aulas universitarias nuevas técnicas educativas, incluidas aquellas que se cuentan bajo la denominación paraguas de "gamificación". Esto no ha sido tarea fácil, toda vez que las prácticas de gamificación eran vistas por la mayoría del profesorado universitario tradicional como algo propio de niveles educativos inferiores.

No obstante, puede decirse que esta situación se va revirtiendo y que es hoy abundante la práctica y la bibliografía que estudia la gamificación en las aulas universitarias, desarrollando en ellas diferentes técnicas que favorecen no solo el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos teórico-prácticos de las

diferentes asignaturas, sino también la adquisición de las competencias básicas, transversales y específicas.

Estas experiencias ya no suponen un "oasis" dentro de una universidad apegada aún a la lección magistral. Tampoco se hacen de manera arbitraria o discrecional. La inmensa mayoría de ellas se programan de forma consciente y planificada, juegan un papel central en el proceso de enseñanza-aprendizaje y son evaluadas, con herramientas oportunas, para detectar sus fallos e implementar mejoras.

Dentro del Grado en Derecho, una de las asignaturas en las que más oportuna son este tipo de prácticas es en aquella que se denomina "Filosofía del Derecho". Y esto por varios motivos: el alumnado acude a ella con cierta prevención, pues la ven excesivamente teórica y sin aplicación práctica; los conceptos que se pretenden transmitir son generales y abstractos; las competencias que se trabajan son, principalmente, transversales.

Esto hace que la gamificación sea una oportunidad para el profesorado de esta asignatura que, a través de diversas técnicas didácticas y pedagógicas, puede revertir esta intuición inicial. En efecto, mediante el juego se puede: demostrar la vertiente práctica de la asignatura, ver la aplicación concreta de los conceptos abstractos y favorecer la adquisición de competencias necesarias para los estudios ulteriores y para la vida profesional. Una de estas prácticas o técnicas de gamificación es, como inmediatamente se explicará, el role-playing.

En esta línea, el presente escrito pretende exponer una experiencia educativa que tuvo lugar en el Centro Universitario San Isidoro, dentro de la asignatura de Filosofía del Derecho, que se imparte durante el primer semestre, dentro el Grado en Derecho.

Para ello, en primer lugar, se explicarán someramente las líneas generales del role-playing como instrumento pedagógico, así como sus beneficios para el procedimiento de enseñanza-aprendizaje. Posteriormente, se explicará cómo se diseñó, desarrolló y evaluó la experiencia que se describe, así como los beneficios que obtuvo el alumnado y que quedaron patentes en la evaluación de la asignatura.

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA. EL ROLE-PLAYING COMO INSTRUMENTO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Aunque el presente escrito no se orienta a realizar una reflexión conceptual general sobre el role-playing y su aplicación en la educación universitaria, sí que parece procedente indicar, siquiera someramente, las líneas generales y las ventajas potenciales que esta práctica puede ofrecer en los procesosuniversitarios de enseñanza-aprendizaje.

Como señala Gaete-Quezada (2011), la formación de personas universitarias es una tarea compleja. Esto pide romper con una cierta visión tradicional, muy arraigada en las estructuras educativas, según la cual las técnicas didácticas y pedagógicas deben quedar reservadas – o limitadas – para los primeros ciclos educativos, que serían el espacio natural en el que desarrollar la gamificación y cuidar de la formación integral de las personas; en esta lógica, la educación universitaria, dejando de lado estos aspectos, habría de concentrarse en la transmisión de conocimientos técnicos, habilitando al estudiantado para el acceso rápido a una profesión determinada.

Esto, sin embargo, como se ha indicado, es un esquema que debe abandonarse. En efecto, la compleja realidad social en que hoy desarrolla sus funciones la Universidad requiere del cuerpo docente el despliegue de múltiples competencias didácticas.

Es por ello que el profesorado universitario, si quiere estar a la altura de su función, no puede limitarse ya a la exposición magistral y sistemática de conocimientos, que es unidireccional y que no favorece la participación del alumnado, sino que debe desplegar otro tipo de competencias y habilidades.

La primera de estas competencias es la apertura a la realidad social del tiempo en el que el alumnado desarrolla su vida y su formación. En este sentido, Brooks y Villacís (2023) señalan que hay tres características-desafíos que constituyen las notas fundamentales de la sociedad actual, llamada, por algunos autores – como Ferraris (2021) – "postpandémica": aumento del número de estudiantes (expansión), interconexión de los problemas nacionales e internacionales (globalización) y aumento de la separación entre élite y población general (desigualdad).

Esto impone que el cuerpo docente deba pensar y re-pensar dinámicas que permitan al estudiantado actuar en esta sociedad, no solo con un marcado perfil técnico, sino también con un sólido "corpus" de competencias humanas como la capacidad de escucha y diálogo, el pensamiento crítico, etc.

Por consiguiente, no basta con que el cuerpo docente conozca la materia que imparte. Es necesario, también, que sepa buscar el mejor modo de transmitir los conocimientos y las competencias que el estudiantado necesitará en su sociedad. Es por ello que, además de mantenerse actualizado en la materia de su especialidad, el cuerpo docente debe hacer un esfuerzo adicional de formación, renovando sus prácticas pedagógicas y buscando generar una experiencia de enseñanza-aprendizaje significativa en el alumnado.

Una de estas experiencias o prácticas la puede constituir el llamado o juego de rol, que se articula como una técnica de aprendizaje activo que posee un gran potencial para transmitir, especialmente, conceptos complejos y abstractos (Gaete-Quezada, 2011), como los que se imparten en la asignatura de Filosofía del Derecho.

Esta práctica o técnica puede ser definida, siguiendo a Hernández Carbonell (2010), como una dramatización articulada en torno a una situación concreta, que, mediante la asignación de papeles ficticios, permite al estudiantado situarse y argumentar en torno a un problema.

En efecto, como señalan Pérez Miranda y Acosta del Río (2015), el role-playing o juego de rol tiene un triple componente muy apropiado para la formación del estudiantado universitario, a saber:

En primer lugar, el elemento lúdico, que permite que el alumnado se involucre en su propio aprendizaje de una forma motivada. El role-playing se ha revelado como una práctica esencial no solo en los primeros estadios educativos, sino también en la Universidad, fundamental para la transmisión de competenciasy el desarrollo del pensamiento maduro, toda vez que, bajo la apariencia del juego, convierte al estudiante en verdadero protagonista de su propia formación (Castillo Silva et al., 2023).

En segundo, el elemento colaborativo/competitivo, toda vez que, como se ha indicado, en el juego de rol se compite colaborando, lo que permite transformar la competitividad y la competencia en una sana cooperación.

Finalmente, en tercer lugar, encontramos el elemento dialógico, toda vez que el juego de rol se basa en la construcción de una historia o narración a través del diálogo y no del monólogo. Esto obliga al estudiantado a desarrollar dos actitudes fundamentales en la formación y en la vida práctica: la escucha (y, con ella, la acogida de la argumentación ajena) y la exposición del propio pensamiento.

Aunque, frente a otras técnicas innovadoras, el role-playing es aún una práctica poco habitual en los estudios jurídicos, sin embargo, es posición común entre los estudios sobre la materia que puede ayudar a adquirir competencias jurídicas fundamentales (La Spina, 2011).

Así, pese a que, ab origine, el role-playing fue visto con recelo por el profesorado y por la sociedad en general (Tizón, 2010), es hoy pacífico afirmar que su utilización en el aula tiene múltiples beneficios, entre los cuales destacan:

En primer lugar, el role-playing promueve que el estudiantado aborde la materia objeto de estudio con un enfoque reflexivo y general (Gaete-Quezada, 2011). Esto es importante y debe ser destacado: a medida que avanza el juego, el estudiantado busca cada vez más información, que se ve obligado a relacionar con los conocimientos aprendidos y adquiridos durante el estudio de la asignatura.

En segundo lugar, se facilita comprensión y retención de los conceptos abstractos o que, en principio, no tienen una inmediata aplicación práctica. Al realizarse al aprendizaje por medio de un "hacer" concreto y determinado – el juego -, el estudiantado capta rápidamente en su integridad el concepto abstracto, pues, en lugar de verlo estático (en un manual o en unos apuntes), lo contemplade forma dinámica (ya aplicado y en movimiento).

Esto hace que, como se dirá más adelante, el estudiantado recuerde y explique mejor este tipo de conceptos. Y ello porque se tiende a recordar mejor lo que se ha investigado que lo que se ha meramente memorizado (Grande del Pradoy Abella García, 2010).

En tercer lugar, es propio del role-playing la necesidad de colaboración interpersonal, lo que favorece el desarrollo de las competencias de trabajo en equipo, tan necesaria para las personas que ejerzan el Derecho en el futuro (Grande del Prado y Abella García, 2010).

En este sentido, como ya se ha apuntado, por su carácter dialógico y abierto, los juegos de rol promueven dos competencias fundamentales en la formación jurídica: la capacidad de argumentación y la improvisación (Crujeiras-Pérez et al., 2020), capacitando al estudiantado para ser capaz de negociar, exponer argumentos, aceptar los contrarios, deconstruirlos y alcanzar una posición común; y todo ello sin que exista un guion preestablecido.

En cuarto lugar, se mejora la autopercepción del estudiantado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, toda vez que empieza a verse como protagonista del mismo y no solo como un mero receptor de contenidos.

A esto se suma que, tal y como señalan Cruz-Martínez et al. (2022), al menos en los estudios publicados, la gamificación, en general; y el juego de rol, en particular, han dado muy buenos resultados en las aulas universitarias, no solo consiguiendo que el estudiantado se motive y se divierta, sino también, logrando que adquieran las competencias que las diferentes asignaturas pretenden transmitir. Precisamente este último artículo citado ahonda en la posibilidad de usar el role-playing en aquellas asignaturas que, por su carácter abstracto, pueden plantear algún problema al estudiantado que acude a una carrera de carácter técnico, como puede ser la de Derecho.

A lo dicho podría añadirse que, bajo el aspecto de simulación formativa, el role-playing ya lleva un tiempo en las facultades de Derecho en la forma del juicio simulado (Zúñiga y San Cristóbal, 2010), toda vez que esta práctica aparece como muy oportuna para la asunción de papeles y el desarrollo de personajes (elemento central de todo juego de rol, tal y como indican Pérez Miranda y Acosta del Río, 2015). Sin embargo, el reto que asume esta experiencia docente, y que desarrollan estas páginas, como se verá, consistirá en adaptar esta práctica a un tipo de "juego" distinto al juicio lúdico o simulado.

3. METODOLOGÍA DE TRABAJO: DISEÑO Y DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Teniendo en cuenta los beneficios que aporta el role-playing, se presenta en estas páginas la experiencia de innovación docente llevada a cabo en primero del Grado en Derecho del Centro Universitario San Isidoro. El objetivo principal que se perseguía con esta experiencia docente era explicar, ilustrar y clarificar los conceptos de posición original y velo de la ignorancia a través de la realización de un role-playing dinámico y colaborativo. Este objetivo se desglosaba en diversos objetivos secundarios: a) introducir al alumnado en el método del role-playing o juego de rol, b) ayudar a los estudiantes a fortalecer sus competencias de trabajo en equipo y expresión oral y c) mostrar la implicación práctica para la organización social de las teorías de Rawls.

3.1. Diseño de la experiencia

Para llevar a cabo la experiencia, se tuvieron en cuenta tres factores (La Spina, 2011): aquello que se quiere transmitir, cómo va a transmitirse y cómo va a evaluarse la transmisión de los conocimientos y competencias objeto de la experiencia.

Situados ya casi al final del semestre, con gran parte de la materia explicada, lo que se quiere transmitir son dos conceptos clave de la Teoría de la Justicia de John Rawls (1971): el velo de la ignorancia y la posición original. Ahora bien, no solo se quiere transmitir lo que son, sino también, y sobre todo, el papel que estos dos conceptos juegan en la teoría del autor, a fin de que el estudiantado pueda captar la coherencia interna de su pensamiento.

Antes de continuar con el desarrollo y la descripción la experiencia en su integridad, sin embargo, quizá sea bueno señalar someramente en qué consisten estos conceptos, a fin de que pueda valorarse si la experiencia era o no acorde a lo que se pretendía transmitir.

John Rawls estableció una de las teorías de la justicia más importantes del s. XX (López Hernández, 2003). En la misma son esenciales dos conceptos que este autor desarrolla en varias obras: el velo de la ignorancia y la posición original (Puyol González, 2004). Para Rawls (2012), solo desde estas coordenadas se pueden establecer verdaderos principios políticos de justicia. ¿En qué consiste? El velo de la ignorancia consiste en una ficción que impide que la persona conozca el lugar que va a ocupar en la futura sociedad (Rawls, 1971); este velo funda la posición original, igualitaria, en la que, si nadie sabe qué papel tendrá en la futura sociedad, todas las personas estarán más dispuestas a pactar principios que favorezcan la equidad y la justicia social (Rawls, 2012). En efecto, solo así pueden corregirse las tendencias egoístas del liberalismo, en el que, una excesiva dosis de

individualismo puede hacer que cada persona mire por sus propios intereses, descuidando el bien común (Rawls, 2013).

Explicado con otras palabras: a lo que invita Rawls es a que los principios del Estado se decidan como si no supiéramos qué papel ocupamos en él. Y esto porque, de otro modo, es normal que cada clase o grupo mire exclusivamente por lo que más favorezca a sus miembros.

Para un mejor diseño de la experiencia, se tuvo en cuenta que el grupo de destinatarios estaba formado por 42 estudiantes de primero del Grado en Derecho, de edades comprendidas entre los 18 y los 19 años. Asimismo, el estudiantado conocía la figura de John Rawls (biografía, escritos, corriente ideológica de pertenencia, etc.), pero aún no había estudiado sistemáticamente su pensamiento. Esto parecía esencial, toda vez que, así, el primer contacto con la teoría se tendría a través de la experiencia.

Establecido el objeto de lo que se va a transmitir, se pensó después en cómo transmitirlo. Para ello, como se explicará más adelante, se diseñó un role-playing que permitieran poner al estudiantado en la misma posición ideal en la que, según Rawls (1971), se encuentran las personas tras el velo de la ignorancia y en la posición original.

Una característica fundamental que debía tener esta experiencia es que fuera atrayente y despertara la curiosidad del alumnado, a fin de que la expectación favoreciera la participación activa (Padilla Muñoz, 2002). Asimismo, que no requiriese conocimientos previos elevados para poder desarrollarse de manera eficaz.

Finalmente, la experiencia se evaluó mediante un diálogo que se tuvo con el alumnado, una vez terminada esta.

3.2. Descripción de la experiencia

El role-playing se desarrolló durante tres clases de 1 hora y 30 minutos de duración cada una. La primera clase comenzó con una explicación por parte del docente que, rápidamente y con apoyo audiovisual, explicó en qué consistía – en líneas generales – un role-playing y, más concretamente, cómo se iba a desarrollar el que se había diseñado para la clase y materia en cuestión.

Asimismo, se explicó que la experiencia se desarrollaría en dos momentos: en un primer momento, se establecerían grupalmente las líneas maestras o generales de un Estado (sistema de gobierno, poderes, derechos fundamentales, sistema tributario, etc.); después, se intentaría – asumiendo un rol determinado – sobrevivir o mejorar la propia posición dentro de esa sociedad. También se hizo hincapié a los estudiantes que el objetivo de la experiencia era aprender y profundizar en dos conceptos importantes del pensamiento de John Rawls: el velo de la ignorancia y la posición original.

Hechas estas aclaraciones, se pasó a realizar la primera parte de la experiencia: en primer lugar, el docente dividió la clase en grupos de cinco personas. Hecho esto, asignó a cada uno de los grupos la tarea de redactar, en un pequeño rectángulo de papel previamente entregado, grupos de profesiones, funciones o roles sociales. Así, a un grupo se le asignó que redactara profesiones vinculadas a tareas de gobierno (presidente/a, ministros/as, etc.); a otro se le pidió que nominara profesiones de poder económico y social; a otras profesiones cualificadas y a otro no cualificadas; a otro roles o papeles sociales que son habituales; finalmente, el último grupo fue el encargado de redactar situaciones sociales de marginalidad.

Hecho esto, el docente retiró todos los rectángulos de papel, que habían sido previamente doblados por los alumnos, y los depositó en un bol. Tras lo cual, los mezcló. Posteriormente, se dirigió a los estudiantes para decirles que ya estaban creadas las futuras funciones y roles sociales, pero que estas no habían sido asignadas aún. Ahora había que diseñar una sociedad, un Estado, pero sin saber qué papel se jugaría en él.

Este punto de la experiencia fue especialmente interesante, debiendo atenernos, por razones de espacio, a describir los aspectos que más dicen relación con el objeto de la experiencia: por las razones que luego se indicarán, el estudiantado fue especialmente sensible a la hora de establecer los derechos, reconociendo como fundamentales un número de derechos mayor que el que contiene la Constitución de 1978; igualmente, al diseñar el sistema tributario, crearon un notable número de impuestos, sobre todo orientado a gravar las rentas altas.

Diseñado el Estado, se dedicó lo que restaba de clase a repartir aleatoriamente los papeles sociales que se habían escrito previamente. Las reacciones fueron muy desiguales y nadie pareció estar satisfecho con el papelque le había tocado en suerte. Hecho esto, se les recordó que en la siguiente clase habrían de vivir en el estado diseñado, con el rol social asignado.

El segundo momento de la experiencia consistió en constituir una suerte de "parlamento" en el que el alumnado se distribuyera por grupos e intereses. Es curioso observar que, llegados a este punto, sin indicaciones previas, el estudiantado se organizó por clases sociales entre las que se percibían intereses comunes (por ejemplo, los que tenían roles políticos con los empresarios). Una vez hecho esto, se pidió que intentaran hacer enmiendas – ya desde sus intereses – a la "Constitución" redactada el día anterior.

Las enmiendas debían redactarse, motivarse y exponerse públicamente, a fin de conseguir el voto de la Cámara. Curiosamente, como ningún grupo era mayoritario, ninguna propuesta se aprobó, salvo una reducción masiva de impuestos para políticos, empresarios y profesiones cualificadas. Igualmente, se remodelaron algunos derechos, desapareciendo el derecho a la vivienda y

suprimiéndose el ingreso vital mínimo, que había sido aprobado en la clase anterior.

Hecho esto, terminada la experiencia, la tercera y última clase dedicada a este se estableció un diálogo entre el estudiantado que, aunque moderado y dirigido por el docente, dejó espacio a la reflexión propia del alumnado.

4. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de la experiencia descrita, teniendo en cuenta el debate desarrollado y las valoraciones de la experiencia.

4.1. Debate del alumnado

Durante el diálogo, el estudiantado tomó conciencia de que, tal y como indicaba Rawls (1971), las personas están más dispuestas a establecer principios de solidaridad si no conocen qué papel ocuparán en la sociedad, esto es, si no saben si tendrán que ser sujetos agentes o pacientes de esa solidaridad. En efecto, cuando no se sabía si se ocuparía el papel de presidente/a o de persona al borde de exclusión de la pobreza, se estaba en mejores condiciones para decidir un sistema equitativo de redistribución de rentas.

Esto cambia, sin embargo, cuando los roles sociales se asignan y aparecen los intereses propios, momento en el que los anteriores principios pierden – al menos para un conjunto del grupo – su sentido.

Importante es determinar que dos estudiantes señalaron que, aunque el velo de la ignorancia les parecía algo muy interesante, sin embargo, era imposible de implementar en la práctica, porque toda sociedad toma sus decisiones desde un lugar y momento concreto en el que, por decirlo así, ya están repartidos los roles sociales.

Uno de los diálogos más fructífero que surgió en el estudiantado fue aquel que tuvo por objeto la igualdad. Aunque mayoritariamente a favor de la misma, el alumnado convino en señalar que la igualdad es muy difícil de implementar, toda vez los grupos tendían a buscar solo lo mejor para sí, favoreciendo, en ciertomodo, una desigualdad institucional. Esto quedaba solucionado, dijo una estudiante, mediante la idea de la posición original: si nadie sabe lo que será, todas las personas son absolutamente iguales, ya que todas tienen las mismas posibilidades de ser una cosa u otra. Esta igualdad, señaló otro, sin embargo, no era jurídica ni material, sino ideal.

A partir de aquí, se abrió un interesante diálogo sobre cómo traducir esta igualdad "ideal" en una igualdad, primero, jurídica y, después, material. Para ello, surgieron durante el debate algunos conceptos estudiados en la asignatura de Derecho constitucional en torno al art. 14 y al art. 9 CE.

4.2. Valoraciones de la experiencia

La experiencia fue valora de forma muy positiva por el alumnado destinatario de la misma, que resaltó los aspectos que se enuncian a continuación:

Un primer aspecto que el estudiantado valoró muy positivamente durante el diálogo fue que se les hubiera dado la oportunidad de trabajar en equipo y formar grupo con personas que no eran las que inicialmente habrían elegido. Esto les había obligado a relacionarse con otras compañeras y compañeros.

Convinieron en señalar que esta era una competencia importante que debía trabajarse durante el Grado, toda vez que, en la práctica jurídica, es habitual formar grupo con personas que no se conocen previamente y con las que, sin embargo, hay que trabajar de una forma rápida y eficaz.

Pese a las prevenciones iniciales, uno de los aspectos principales que más destacó el alumnado fue que se les hubiera obligado a hablar delante del grupo, lo que les había ayudado a organizar sus ideas y a exponerlas de modo que sehicieran entender. Manifestaron que esta era también una competencia importante y agradecieron que, pese a las reticencias, se les animara a hacerlo.

Igualmente, se valoró muy positivamente que la experiencia hubiera sabido integrar a todas las personas que componen el grupo y que, al contrario que en otras práctica gamificadoras (omo el juicio simulado), el protagonismo no hubiera recaído en personas concretas. Eso había hecho, a decir de los/as estudiantes, que todos/as ellos/as hubieran sentido la experiencia como propia, motivándolos/as a participar, a comunicar y a dialogar.

Finalmente, preguntados sobre los resultados académicos, el estudiantado supo articular, con palabras y argumentaciones propias, las bases o notas características de los conceptos estudiados.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En estas páginas se ha presentado una experiencia de innovación docente llevada a cabo en la asignatura de Filosofía del Derecho en el Centro Universitario San Isidoro, adscrito a la Universidad Pablo de Olavide y situado en la ciudad de Sevilla. Con esta experiencia se pretendía explicar, ilustrar y clarificar dos conceptos jurídicos muy importantes: el velo de la ignorancia y la posición original.

Gracias a esta experiencia se consiguió que el alumnado profundizara, adquiriera y comprendiera estos dos conceptos claves de la teoría de la Justicia de John Rawls, una de las más importantes del s. XX. Asimismo, a través de esta metodología el estudiantado adquirió una serie de competencias transversales fundamentales para el jurista como la capacidad de argumentar y defender las propias conclusiones; acoger y rebatir respetuosamente los argumentos

contrarios; alcanzar una solución común partiendo de las ideas individuales; etc. (Crujeiras-Pérez et al., 2020).

Como limitaciones, es importante destacar que esta experiencia docente no ofrece un conocimiento sistemático de los contenidos de la asignatura. Por consiguiente, esta metodología no puede sustituir o ser una alternativa a la explicación magistral del profesorado, sino complementaria a esta (Rodríguez Prieto, 2016).

Asimismo, al inicio de la experiencia, el alumnado tuvo que familiarizarse con las reglas y la práctica del role-playing. Por último, otra limitación fue que, una vez adaptados los estudiantes a la dinámica, el profesorado no consiguió que el nivel de implicación se extrapolara a otros conceptos o prácticas que se trabajaron en clase, pues el alumnado perdía el interés.

Finalmente, se concluye que esta experiencia realizada paralelamente a las explicaciones magistrales del docente ayudó al alumnado a captar y profundizar en conceptos jurídicos-filosóficos abstractos, ayudando a conseguir los resultados de aprendizaje de la asignatura. Por tanto, se recomienda continuar poniendo en práctica la metodología del role-playing para trabajar conceptos abstractos de la asignatura de Filosofía del Derecho.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abella García, V. y Grande del Prado, M. (2010) Juegos de Rol como estrategia educativa: percepcioens de docentes en formación y estudiantes de secundaria. Tesi, 11(3), 27-54.

Brooks, E. y Villacís, J. L. (2023). Formar ciudadanos y ciudadanos-líderes para nuestra sociedad: renovando la educación del carácter en las universidades. Revista Española de Pedagogía, 81(284), 51-72. https://doi.org/10.22550/REP81-1-2023-03.

Crujeiras-Pérez, B., Martín-Gamez, C., Díaz-Moreno, N. y Fernández-Oliveras, A. (2020). Trabajar la argumentación a través de un juego de rol: ¿debemos instalar el cementerio nuclear? Enseñanza de las ciencias, 38(3), 125-142. https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2888.

Cruz-Martínez, G., Soto, O. y Benito, A. B. (2022). Learning about political systems while playing: Testing short-term knowledge retention through a role-play classroom game. Revista Española de Ciencia Política, 60, 53-83. https://doi.org/10.21308/recp.60.02.

Ferraris, M. (2021). Post-Coronial Studies. Seicento sfumature di virus. Einaudi.

Gaete-Quezada, R.A. (2011). El juego de roles como estrategia de evaluación de aprendizajes universitarios. Educación y educadores, 14(2). 289-307.

Grande del Prado, M. y Abella García, V. (2010). Los juegos de rol en el aula. Tesi, 11(3), 56-84.

Hernández Carbonell, J. (2010). Cambio de actitudes y valores ante la energía tras el uso de un juego de rol. Tesi, 11(3), 135-148.

Castillo Silva, J.V., Rodríguez Moreno, R.M. y D'Angelo Panizo, M.C. (2023). La gamificación como instrumento para el desarrollo del pensamiento lógico-formal en estudiantes universitarios. Revista de Filosofía, 40(103), 390-402.

La Spina, E. (2011). Un ejemplo de dinámica de role-playing en una asignatura de libre configuración de Derecho. @tic. Revista d'innovació educativa,6, 86-90.

López Hernández, J. (2003). John Rawls y la filosofía del derecho. Daimon: revista internacional de filosofía, 28, 155-162.

Padilla Muñoz, E.M. (2002). Expectativas sobre la eficacia del role-playing como estrategia de enseñanza-aprendizaje y su influencia en el rendimiento académico. Revista de Enseñanza Universitaria, 19, 149-163.

Puyol González, A. (2004). La herencia igualitarista de John Rawls. Isegoría: revista de filosofía moral y política, 31, 115-130.

Pérez Miranda, I. y Acosta del Río, S. (2015). Mitología, cultura popular y juegos de rol. El Futuro del Pasado, 7, 219-237. http://dx.doi.org/10.14516/fdp.2016.007.001.007.

Rawls, J. (1971). Una teoría de la Justicia. Fondo de Cultura Económica.

Rawls, J. (2012). La justicia como equidad. Paidós Ibérica.

Rawls, J. (2013). El liberalismo político. Planeta.

Rodríguez Prieto, R. (2016). Filosofía Política en acción. El juego de rol como estrategia de enseñanza. Revista de educación y Experiencias en educación, 15(29), 165-174.

Tizón, R. (2010). Mitos y leyendas sobre los juegos de rol. Tesi, 11(3), 415-425.

Zúñiga, O. y San Cristóbal, S. (2010). Evaluación de conocimientos en las asignaturas de derecho procesal civil y derecho mercantil a través del juico simulado. REDU: Revista de docencia universitaria, 8(2), 197-206.

CONFINAMIENTO COLECTIVO E INDIVIDUALES: HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Encarnación Lozano Galván

Universidad de Extremadura, España

1. INTRODUCCIÓN

Nuestros hábitos cotidianos fueron cambiados de forma radical a partir del confinamiento por coronavirus, la modalidad digital sustituía a la modalidad presencial. La educación tuvo que adaptarse a ello de forma inminente. El uso de aplicaciones que no conocían maestros, padres y alumnos se instauró, haciendo que de una manera u otra avanzásemos en nuestro manejo de las mismas.

Los gobiernos de casi 200 países cerraron total o parcialmente los centros educativos; de ahí que la UNESCO animó a los gobiernos a utilizar sistemas de educación a distancia, aprovechando así las posibilidades que actualmente ofrecen las tecnologías digitales. Existen diversidad de plataformas y aplicaciones, algunas de ellas gratuitas, las cuales permiten el estudio e interacción con docentes y materiales. Se han llevado a cabo clases de emisión en directo por internet, televisión y radio, pero sobre todo, multitud de programas y aplicaciones informáticas que han ido creciendo para atender las necesidades educativas en todos los niveles educativos (García, 2021).

La respuesta ha sido desigual en los diferentes países, pero en todos los casos orientada hacia metodologías no presenciales (World Bank, 2020).

Se llevó a cabo una interesante encuesta después de decretarse el confinamiento y cierre de centros educativos, 14th Annual Learning Tools Survey, 2020; dicha encuesta mostraba como el aprendizaje se apoyó en diversas herramientas web, las cuales son muy variadas, mostradas en la imagen 1 (Hart, 2020).

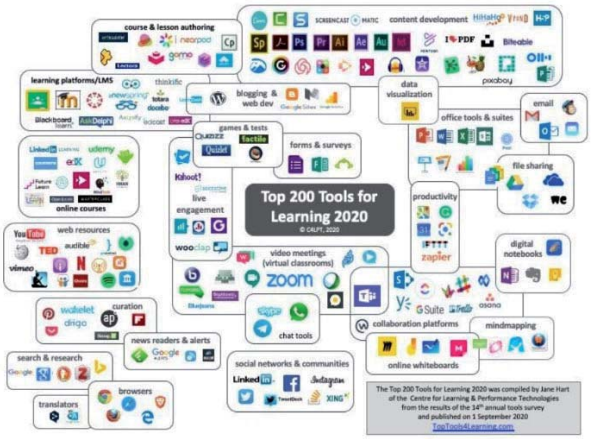


Figura 1: Herramientas web 14th Annual Learning Tools Survey, 2020

El nivel universitario lo tuvo más fácil, puesto que muchas universidades ya contaban con plataformas digitales que utilizaban previamente en algunas fases del desarrollo de su docencia presencial; además de contar con plataformas, la edad de los estudiantes hacía más viable una enseñanza/aprendizaje; pero los niveles educativos de infantil, primaria y secundaria lo tuvieron más difícil, sobre todo en los niveles inferiores que tan importante es la socialización con otrosniños y la relación afectiva y cercana que facilita la presencialidad pero la dificulta la digitalización. Los docentes menos experimentados, utilizaban la emisión en directo de una sesión idéntica a la clase presencial o la grabación de esa sesión para su posterior visualización por parte de los estudiantes. El profesorado más preparado en este tipo de estrategias metodológicas aprovechó las grandes posibilidades de las plataformas digitales y de las redes sociales propias para desarrollar su tarea online de forma más eficaz y creativa (García, 2021).Ante la obligación de cambiar bruscamente las formas de enseñar, de aprender y de evaluar, que no era posible seguir siendo presencial, la educación a distanciallevada a cabo en el confinamiento colectivo fue puesta muy en cuestión, puesto que tuvo que implementarse urgentemente de forma masiva y con muchas limitaciones pedagógicas, se pretendió aprovechar formatos híbridos, combinadoso de blended en épocas posteriores, posCOVID (1).

Se prioriza el concepto de “educación a distancia digital” abarcando el modelo de educación no presencial, basado íntegramente en sistemas digitales. Hablamos de una educación virtual, una enseñanza y aprendizaje en línea, basado en tecnologías, en la red, en Internet, en la web, e-learning, aprendizaje distribuido, etc. Todo ello emerge como sucesor de la educación a distancia, con tendencia a la apertura, no dependencia de ubicación física, la flexibilidad de

tiempo, espacio y ritmo de aprendizaje, tendiendo al aprendizaje activo, a la interacción síncronica y asíncronica (Singh y Thurman, 2019.

Algunos autores afirman que la educación virtual no puede pasar a tener una categoría especial en el nuevo paradigma educativo, no debe sustituir a la enseñanza presencial de calidad, pero sí ser una alternativa con sus propias singularidades y valores; internet transmite no transmite valores, solo datos. Cierto es que depende del uso y selección que se haga de esos datos para transformarlos en información y, a través de la guía docente, convertirlos en conocimientos, valores y actitudes.

Algunos autores afirman que no es viable un aprendizaje sólido que no cuente con la cercanía afectiva entre docente y alumno, el docente debe crear vínculos emocionales que refuercen los cognitivos. Es cierto que los vínculos generados en educación presencial pueden conformarse de forma rápida y sólida; pero, del mismo modo se configuran lazos afectivos, emocionales, a través de la red, aunque es necesario saber manejarse en esos entornos para lograrlo. Un buendocente a distancia consigue establecer esos lazos de afecto de firma más efectiva que los conformados por un mal docente presencial en su aula (Hodges et al, 2020).

La necesidad de crear urgentemente de un día para otro un curso o una asignatura en línea se contradice con el tiempo real necesario para hacerlo con una calidad mínima (Hodges et al., 2020). Este hecho fue difícil para maestros y profesores, pero también para padres y alumnos que desconocían las herramientas a utilizar pata ello, lo que creaba gran incertidumbre.

En un estudio llevado a cabo sobre la alfabetización digital se muestra que la mayoría del profesorado se congrega en el modelo de integración didáctica débil de la tecnología y se echan en falta destrezas relacionadas con su uso técnico y pedagógico (Torrego, 2022).

2. MÉTODO

La metodología llevada a cabo se basa en el método hipotético-deductiva, el diseño es transversal. Se llevó a cabo estudio por encuesta.

La muestra se compone de 724 padres de alumnos de la etapa de Educación Primaria de la provincia de Badajoz. El método de selección de la muestra fue no probabilístico por conveniencia

El instrumento utilizado fue un cuestionario ad hoc con ítems relativos a la información que nos interesaba conocer.

3. RESULTADOS

En primer lugar alguna tabla sobre el sexo de padres/madres e hijos/as. En la tabla 1 vemos como el 69,9 % de la muestra son madres y el resto, padres; en la

tabla 2 en cuanto al sexo de los hijos/as, vemos que algo más del 50% son niñas (50,4%) y casi el 50% de la muestra son niños % (49,6%).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mujer	504	69,6	69,6	69,6
Hombre	220	30,4	30,4	100,0
Total	724	100,0	100,0	

Tabla 1: Sexo de padres/madres.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Niña	365	50,4	50,4	50,4
Niño	359	49,6	49,6	100,0
Total	724	100,0	100,0	

Tabla 2: Sexo de hijos/as.

En las siguientes tablas, mostramos el uso de herramientas digitales y cómo se sintieron padres/madres e hijos/as ante el uso de las mismas. En cuanto a las herramientas utilizadas por padres/madres y por tanto, alumnos durante el confinamiento colectivo e individual posterior, las más utilizadas fueron mensajería Rayuela en 100,0% de los casos, Classroom en el 92,3% de los casos, Zoom en el 90,7% de los casos,seguida de Librarium (89,2%), Scholarium (85,6%), ClassDojo (75,3%), WhatsApp (71,8%), Google Drive (67,7%), Google Meet (61,0%), sm savia libro interactivo (60,8%), Skipe (47,8%), Snappet (41,7%), Teams (31,1%). Correo electrónico (16,9%), YouTube (16,2%), Padlet (15,7%), , página web creada por maestro/a (14,1%), y en último lugar Moodle (12,7%) (Tabla 3).

	Frecuencia	Porcentaje
Classroom	668	92,3
Zoom	657	90,7
WhatsApp	520	71,8
Mensajería Rayuela	724	100,0
Skipe	346	47,8
Google Meet	442	61,0
Teams	225	31,1
Classdojo	545	75,3
YouTube	117	16,2
Correo electrónico	122	16,9
Padlet	114	15,7
Google Drive	490	67,7
Snappet	302	41,7
Sm savia libro interactivo	440	60,8
Scholarium	620	85,6
Librarium biblioteca digital	646	89,2
Moodle	92	12,7
Página web creada por el maestro/a	102	14,1

Tabla 3: Herramientas para seguir clases durante confinamiento colectivo e individuales posteriores

Preguntamos cuál fue la dificultad de los padres/madres en el manejo de las herramientas digitales durante el confinamiento, el 85,7% expresaba que tuvo dificultad alta ante el manejo de dichas herramientas, el 12,4% mostró que tuvo dificultad media y el 1,9% estaba familiarizado con las herramientas utilizadas (Tabla 4).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Dificultad alta	620	85,7	85,7	85,7
Dificultad media	90	12,4	12,4	98,1
Familiarizado/a con herramientas	14	1,9	1,9	100,0
Total	724	100,0	100,0	

Tabla 4: Dificultad ante el uso de herramientas por parte de los padres/madres.

Preguntamos también sobre la dificultad de los niños/as en el manejo de las herramientas durante la etapa del confinamiento, el 70% expresaba que tuvo dificultad alta ante el manejo de dichas herramientas, el 20% mostró que tuvo dificultad media y el 10,0% estaba familiarizado con las herramientas utilizadas (Tabla 5).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Dificultad alta	507	70,0	70,0	70,0
Dificultad media	145	20,0	20,0	90,0
Familiarizado/a con herramientas	72	10,0	10,0	100,0
Total	724	100,0	100,0	

Tabla 5: Dificultad ante el uso de herramientas por parte de los niños/as.

Preguntamos también cómo se sentían los padres/madres ante el manejo de las herramientas digitales durante el confinamiento, el 80,0% expresaba que se sentía estresado ante su manejo principalmente, el 12%% afirmaba que se sentía nervioso y el 8,0% irritado (Tabla 6).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Estresado/a	579	80,0	80,0	80,0
Nervioso/a	87	12,0	12,0	12,0
Irritado/a	58	8,0	8,0	100,0
Total	724	100,0	100,0	

Tabla 6: Sentimiento de los padres/madres ante el uso de herramientas digitales.

Cuando preguntamos sobre cómo se sentían los niños/as, en un 49,9% afirmaban sentirse nerviosos/as y en un 50,1% s e sentían irritados/as (Tabla 7)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nervioso/a	361	49,9	49,9	49,9
Irritado/a	363	50,1	50,1	50,1
Total	724	100,0	100,0	

Tabla 7: Sentimiento de los/as hijos/as ante el uso de herramientas digitales.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Vemos que son muchas las herramientas digitales utilizadas en Educación Primaria, diversidad aún sin llegar a la multitud de herramientas destacadas por Hart en 2020. El alto porcentaje con dificultades para su manejo por parte de los padres y madres es una cuestión a considerar y el cómo se sienten ante ellas también, existiendo una brecha digital bastante notoria. Actualmente, después de un confinamiento colectivo y multitud de confinamientos individuales sabemos que ha aumentado el conocimiento de padres y madres y niños/as de herramientas digitales, aun así se hace necesario una formación en esta materia para que exista un mejor manejo de las mismas.

AGRADECIMIENTOS.

Proyecto cofinanciado por la Junta de Extremadura (GR23114). Fondo Europeo de Desarrollo Regional. “Una manera de hacer Europa”.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

García, L (2021). COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. Revista Iberoamericana de Educación a distancia, 24 (1),.9-21

Hart, J. (2020). Top 200 Tools for Learning 2020, https://www.toptools4learning.com/

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., y Bond, A. (2020). La diferencia entre la enseñanza remota de emergencia y el aprendizaje en línea. Educause Review. https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning

IESALC-UNESCO (2020). El coronavirus-19 y la educación superior: impacto y recomendaciones. https://cutt.ly/xdHJuhK

World Bank (2020). How countries are using edtech (including online learning, radio, television, texting) to support access to remote learning during the COVID-19 pandemic. World Bank. https://cutt.ly/ZfuND7b.

Singh V., y ^urman A. (2019). How many ways can we define online learning? A systematic literature review of definitions of online learning (1988- 2018). American Journal of Distance Education, 33(4), 289–306. https://doi.org/10.1080/08923647.2019.1663082

Torrego González, A. y Fernández Manjón, B. (2022):“Tendencias didácticas y tecnológicas en un contexto de pandemia y pospandemia COVID-19”, Documentos de trabajo nº 68 (2ª época), Madrid, Fundación Carolina.

EL ESPACIO EDUCATIVO COMO IMPULSOR DE LA RENOVACIÓN METODOLÓGICA

Marta María Poyato-Núñez

Universidad de Granada, España

María Elena Parra-González

Universidad de Granada, España

1. INTRODUCCIÓN

"La arquitectura tiene su propio ámbito existencial. Dado que mantiene una relación especialmente corporal con la vida, en mi opinión, al principio no es mensaje ni signo, sino una cobertura y un trasfondo de la vida que junto a ella transcurre, un receptáculo sensible para el ritmo de los pasos en el suelo, para la concentración del trabajo, para el sosiego del sueño." (Zumthor, 2010, p. 12).

El vínculo existente entre arquitectura y las relaciones sociales llevadas a cabo ha sido, desde hace tiempo, objeto de estudio antropólogos, arquitectos y sociólogos. Un campo de investigación que expone la relevancia del espacio como componente esencial en las relaciones de las sociedades que lo han ido habitando.

El ser humano vive las ciudades, los parques, las plazas y las calles; ocupa el espacio construido y dota de una función específica a cada uno de ellos. Así, en el siglo XX, un importante grupo de arquitectos empiece a pensar la arquitectura desde la funcionalidad de los espacios; creando una nueva arquitectura adaptada a la sociedad que la habita y sus necesidades.

2. EL DISEÑO DEL ESPACIO EDUCATIVO. HACIA UNA RENOVACIÓN METODOLÓGICA DESDE LA FUNCIÓN DE LA ARQUITECTURA

La arquitectura de las escuelas ha sido un ámbito de gran interés para arquitectos a lo largo de los siglos XIX y XX. Sin embargo, será ya en el siglo XXI, cuando la importante relación entre arquitectura y pedagogía se convierta en un tema de gran interés (Urda y Laredo, 2016) en diferentes sectores de la comunidad educativa.

Como se ha expuesto previamente, la arquitectura entendida para responder a los requerimientos de las distintas sociedades debe estar pensada para posibilitar la vida de los diferentes espacios diseñados. Por ello, al igual que la arquitectura he evolucionado con el paso del tiempo, el diseño de los edificios escolares debe adaptar su diseño para ejercer de forma correcta su función en favor de las nuevas necesidades pedagógicas. Por tanto, es incoherente encontrar espacios educativos escolares inadaptados a los nuevos avances pedagógicos; espacios educativos cuyos diseños no han evolucionado al ritmo de la sociedad y, en determinados casos, condicionan la realización del programa educativo y las actividades que se llevan a cabo en ellos (Laorden y Pérez, 2002).

En este sentido, y reforzando la idea de la importante repercusión del diseño de los espacios educativos en la metodología llevada a cabo en ellos, será necesario pensar la arquitectura de estos espacios, desde los lugares comunes hasta llegar al aula; buscando siempre crear espacios que permitan al docente establecer relaciones entre favorables con el alumnado, mejorar la disposición espacial para facilitar el aprendizaje y, en definitiva, favorecer el aprovechamiento académico. Por tanto, el espacio educativo será incorporado a la dinámica pedagógica como elemento de gran incidencia en el aprovechamiento académico yen el proceso de enseñanza-aprendizaje, creándose un espacio educativo estimulante y que favorece el trabajo de la comunidad educativa (Laorden y Pérez, 2002).

Atendiendo a la importancia del espacio educativo en la renovación metodológica, se han llevado a cabo estudios que buscan encontrar respuestas, en miembros de la comunidad educativa, acerca del diseño y la estética actual de estos espacios. Investigaciones realizadas, como la llevada a cabo por Alonso-Sanz (2017), sacó a la luz conclusiones sobre los elementos que los estudiantes creían ausentes en sus espacios escolares y consideraban necesarios para mejorar su ambiente educativo. Las conclusiones deducidas de la investigación dispusieron que:

Existe un criterio estético infantil conformado entre escolares. Se demuestra la necesidad de tomar en cuenta al estudiantado en los procesos de diseño pedagógico- arquitectónico y se constata que las infraestructuras actuales no responden a las necesidades ni deseos del cuerpo estudiantil. (Alonso-Sanz, 2017, p.29)

Así, si los miembros de la comunidad educativa no se encuentran cómodos en los diferentes espacios educativos; el desarrollo de la actividad educativa y comunicación social en el aula podría verse menoscabada. Por tanto, como refiere Romaña (2004), el espacio arquitectónico puede ser impulsor de relaciones sociales, promotor de convivencia y facilitador de la renovación metodológica y la realización de actividades.

El diseño de los espacios educativos será de gran importancia y jugará un papel esencial en las relaciones sociales que se lleven a cabo en ellos. Aula, pasillos, patios, etc., elementos que configuran el espacio y son susceptibles de convertirse en lugares de encuentro.

Laorden y Pérez (2002) ponen de manifiesto como el diseño de los espacios educativos no debe quedarse en la estética; sino que debe ir más allá y lograr ser favorecedor del aprendizaje y la metodología que se lleva a cabo. Así, la conclusión extraída de estas declaraciones pone en evidencia como el diseño del aula se encuentra relacionado con las metodologías que se llevan a cabo en su interior; considerándose así el espacio en un elemento que favorezca o cohíba el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por tanto, el diseño de los espacios educativos tiene que lograr ser facilitador del aprendizaje; posibilitando al docente instaurar en el aula relaciones que fomenten la motivación del alumnado y, como consecuencia de ello, mejorar el rendimiento académico. Un espacio educativo que se transforma en favor del aprovechamiento académico y repercuta de forma positiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje; buscando crear un ambiente educativo alentador para los miembros de la comunidad educativa (Laorden y Pérez, 2002).

3. ESPACIO EDUCATIVO Y METODOLOGÍAS ACTIVAS

La renovación metodológica, desde la concepción de los espacios educativos como elementos favorables hacia el aprendizaje, debe ser una realidad en las escuelas actuales. Espacios educativos cuyos diseños hayan sido transformados en favor del proyecto pedagógico. Sin embargo, esta renovación en el diseño de los espacios educativos no puede quedarse en lo estético; debe ir acompañada de una metodología que se apoya en él en busca de la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. Así, transformar los espacios educativos será un trabajo en vano si se mantienen inalterables las prácticas educativas (Duarte, 2003).

Así, la renovación metodológica y la incorporación de las metodologías activas en las aulas; favoreciéndose la realización de actividades. De este modo la educación, al igual que otras disciplinas, ha evolucionado a lo largo de los siglos para adaptarse a la sociedad. Así, la "Escuela Tradicional" quedó desplazada a finales del siglo XIX; cuando una "Escuela Nueva" apareció surgida por pensadores y pedagogos. Una escuela que propone una renovación metodológica radical; volviendo al alumnado en un agente más activo del proceso educativo (Balongo y Mérida, 2016).

Esta "Escuela Nueva" asentará los cimientos de lo que conocemos en la actualidad como metodologías activas. Una metodología innovadora que busca en todo momento la implicación del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje; convirtiéndolo en protagonista en todo el proceso educativo. De este modo Labrador y Andreu (2008) exponen que las metodologías activas pueden

definirse como: "Aquellos métodos, técnicas y estrategias que utiliza el docente para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación del estudiante y lleven al aprendizaje" (p.5).

El alumnado obtiene un papel protagonista en su aprendizaje, se potencial las relaciones humanas en el aula y el trabajo en grupo. Puede decirse, tal y como refiere Lira Valdivia (2010), que una de las cualidades más significativas de las metodologías activas es la actitud activa y transformadora del alumnado. Así, el espacio educativo se transforma en escenario de nuevas relaciones; convirtiéndose en una herramienta esencial del proceso de renovación metodológica (Laorden y Pérez, 2002).

Así, las metodologías activas, junto con el diseño de un espacio educativo que albergue el proyecto pedagógico que se está llevando a cabo, promoverán la mejora del aprovechamiento académico del alumnado; ofreciéndoles las condiciones adecuadas para que ejerza su compromiso con el proceso de enseñanza-aprendizaje (Luelmo del Castillo, 2018).

Indistintamente del tipo de metodología activa, todas se caracterizan por promover una actitud más activa del estudiante y hacerlo responsable de su educación, fomentar la interacción entre el alumnado y promover conductas colaborativas (Benito y Cruz, 2007; Luelmo del Castillo, 2018). En este sentida, y dada las características y necesidades derivadas de la renovación metodológica y la implantación de metodologías activas en las aulas, el diseño de los espacios educativos deberá modificarse; transformando los espacios de hoy en escenarios idóneos para la ejecución de las nuevas metodologías. Espacios educativos que puedan transformarse de forma constante y no coarten, sino que apoyen (Park y Choi, 2014) el desempeño de estrategias de aprendizaje activo.

En ese sentido, la renovación metodológica en los centros educativos tiene llevarse a cabo urgentemente, para adaptar las actividades llevadas a cabo a la realidad actual; promoviéndose así motivar al alumnado. Espacios educativos diseñados para promover la incorporación de metodologías en las cuales el alumnado adquiera un papel protagonista en su proceso de enseñanza-aprendizaje, se promuevan las relaciones sociales en el aula y la realización de trabajos cooperativos. Un espacio educativo que vaya de la mano de una metodología cuya seña de identidad es lograr una actitud activa que convierta al alumnado en el proceso educativo (Lira Valdivia, 2010). Un espacio educativo transformado en marco de nuevas relaciones humanas, una herramienta inherente a la renovación metodológica (Laorden y Pérez, 2002); una herramienta de gran valor en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Así, la renovación metodológica, en colaboración con el diseño del espacio educativo albergarán el proyecto pedagógico que se esté llevando a cabo, impulsarán un mejor aprovechamiento académico del alumnado; mejorando las

condiciones necesarias para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje (Luelmo del Castillo, 2018).

4. METODOLOGÍA

4.1. Diseño y Método

El trabajo que aquí se expone se ha llevado a cabo mediante un estudio descriptivo-correlacional; en el cual se describen los datos y las características del estudio. Se ha llevado a cabo una investigación cuantitativa buscando relacionar la base teórica estudiada, la investigación y la realidad analizada; basada en la convergencia entre la percepción del investigador y la realidad para que se avale una teoría (Del Canto y Silva, 2013).

4.2. Participantes

La investigación realizada se ha llevado a cabo en Centros de Educación infantil y Primaria e Institutos de Educación Secundaria Obligatoria ubicados en laCiudad Autónoma de Ceuta (España). Dichos Centros Educativos son dependientes del Ministerio de Educación y Formación Profesional del Gobierno de España; siendo éste la entidad que los gestiona.

La selección de la muestra se ha llevado a cabo mediante un muestreo aleatorio por conglomerado. Se trata de una técnica de muestreo en la cual la unidad muestral es el grupo; (Buendía, et al.,1998); enmarcándose en esta investigación en los docentes distribuidos en los diferentes Centros Educativos.

Los participantes, que han formado parte de la investigación, han sido 94 docentes distribuidos en diferentes Centros Educativos. La muestra de docentes encuestados se encuentra conformada por un 71,3% de mujeres y un 28,7% de hombres; estando estos repartidos en cuatro Niveles Educativos como puede apreciarse en la tabla 1.

Nivel Educativo	Frecuencia	Porcentaje
Infantil	13	13,8%
Primaria	47	50%
Secundaria/Bachillerato	26	27,7%
Formación Profesional	8	8,5%
	94	100%

Tabla 1. Muestra de los docentes según niveles educativos.

La situación laboral de los docentes encuestados refleja que el 34% es interino y el 66% funcionario. Además, los docentes encuestados se han clasificado en diferentes rangos de edades que podrán ofrecer información de gran interés en la posterior lectura y análisis de los resultados. Así, del total de los docentes encuestados el 4,3% es menor de 30 años, el 24,5% oscila entre los 30 y

39 años, el 40,4% entre 40 y 49 años y, por último, el 30,9% de los docentes encuestados es mayor de 50 años. Se han extraído otros datos de los encuestados tales como la experiencia en docencia; véase la figura 1.



Figura 1. Experiencia laboral de los docentes encuestados.

4.3. Instrumentos

El instrumento que se ha utilizado para la recogida de datos ha sido un cuestionario. El objetivo del cuestionario será conocer la opinión de los encuestados mediante la realización de preguntas escritas y que serán respondidas de forma anónima (Buendía, et al., 1998); sin límite de tiempo para su realización.

Así, el cuestionario seleccionado cumple con los requerimientos de fiabilidad y validez; pudiendo de este modo medir de forma correcta aquello para lo cual ha sido diseñado y, si fuera necesario, extrapolar los resultados a sujetos externos a los participantes en la investigación.

Para la recogida de datos se ha utilizado un cuestionario formado por 54 ítems y distribuido en tres dimensiones. La primera dimensión, en la que se analiza la opinión de los docentes sobre el espacio educativo donde imparten clases, está formada por 20 ítems y forma parte de un estudio denominado "Pautas para estudiar y adaptar los espacios de aprendizaje en centros educativos", de Bannister (2017).

La segunda dimensión, se encuentra constituida por 23 ítems en los cuales se le consulta al profesorado sobre el uso de las metodologías activas en las aulas. Además, esta dimensión se encuentra dividida a su vez en dos subdimensiones en las que se incide en cuestiones acerca de la renovación metodológica (ítems del 1 al 16) y los espacios y recursos con los que cuentan sus centros de trabajo (ítems del 17 al 23). Por último, la tercera dimensión formada por 11 ítems analiza los enfoques metodológicos más utilizados por los docentes; orientados a la enseñanza y aprendizaje basados en metodologías activas. Estas dos dimensiones del cuestionario han sido extraídas del estudio "Diseño de cuestionarios: La opinión y la percepción del profesorado y de los estudiantes sobre el uso de las metodologías activas en la Universidad", de León y Crisol (2011).

Es importante destacar que, aun tratándose de un cuestionario anónimo, este cuestionario se ha cuenta con datos de codificación y clasificación; los cuales permitirán realizar los análisis pertinentes para dar respuesta a los objetivos de la investigación.

4.4. Procedimiento

El trabajo de investigación se ha llevado a cabo en varias etapas. Una vez seleccionados y estructurados los cuestionarios, descritos anteriormente, se ha procedido a diseñar una carta de presentación donde queda reflejada la utilidad de la investigación y la institución que respalda el estudio.

Posteriormente, se procede a imprimir los cuestionarios los cuales fueron entregados personalmente a diferentes docentes de cada centro educativo; permitiéndonos así explicar los objetivos del estudio y solventar las posibles dudas que pudieran surgir sobre las cuestiones y el sistema de respuesta. Para desarrollar el estudio se han utilizado las cuatro semanas y, se ha contado en todo momento, con la colaboración de los equipos directivos y docentes de los centros educativos implicados.

Una vez concluido el tiempo determinado, se han recogido los cuestionarios entregados y se ha procedido a catalogarlos; facilitándose así la posterior lectura de los datos y permitiendo un recuento previo de los mismos.

Así, puede decirse que este trabajo de investigación se ha llevado a cabo en varias etapas que son las siguientes:

- Selección y estructuración de los cuestionarios.
- Redacción de la carta de presentación de los cuestionarios en la cual queda reflejada el objetivo de la investigación.
- Visita a los diferentes Centros Educativos y entrega, en formato papel, de los cuestionarios.
- Recogida de los cuestionarios y catalogación.
- Lectura de datos.

4.5. Análisis de los resultados

La información obtenida en los cuestionarios se ha mostrado numéricamente para facilitar la lectura de los datos. La fase de análisis de datos posibilitará el estudio de la información obtenida para así poder responder a las preguntas previamente planteadas por las investigadoras (García y Castro, 2017). El análisis de los datos se ha realizado con la ayuda del programa Statistickal Package for Social Sciences (SPSS, versión 26).

El primer paso en el análisis de los resultados ha sido analizar, de forma descriptiva, las respuestas de todos los ítems que configuran el cuestionario;

buscando de esa forma seleccionar aquellos que den mayor respuesta a las preguntas planteadas.

A continuación de dicha selección, se ha procedido a realizar un análisis descriptivo de los datos mediante la utilización de medidas estadísticas como porcentajes y frecuencias. El análisis de los resultados será apoyado, en todo momento, mediante tablas y figuras; buscando siempre facilitar la lectura de los resultados obtenidos en esta investigación.

4.5.1. Opinión sobre el espacio educativo

La percepción que tienen los docentes encuestados, en cuanto a si el mobiliario es móvil y flexible, en la escala empleada, existe un 45,7% que está De acuerdo y Muy de acuerdo, un 24,5% Ni de acuerdo/Ni desacuerdo y un 29,8%que está en Total desacuerdo y En desacuerdo. Analizada la asociación entre el género y la opinión sobre si el mobiliario es móvil y flexible (Tabla 2), y aun no siendo encontradas asociaciones estadísticamente significativas, es posible apreciar una clara diferencia en la percepción según el género de los docentes encuestados.

Género	Total Desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo/Ni desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Hombre	33,3%	31,6%	30,4%	24,2%	30%
Mujer	66,7%	68,4%	69,6%	75,8%	70%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Tabla 2. El mobiliario es móvil y flexible según el género de los encuestados.

4.5.2. Opinión sobre metodologías activas

El 61,7% de los docentes encuestados está De acuerdo y Totalmente de acuerdo en que los espacios destinados para la docencia no facilitan el uso de metodología activas. Analizada la asociación entre el género y la opinión sobre si los espacios destinados para la docencia no facilitan el uso de metodologías activas (Tabla 3) se aprecian diferencias considerables en la percepción según el género de los docentes encuestados.

Género	Total Desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Hombre	28,6%	31%	22,2%	36,4%
Mujer	71,4%	69%	77,8%	63,6%
Total	100%	100%	100%	100%

Tabla 3. Los espacios destinados para la docencia no facilitan el uso de metodologías activas según el género de los encuestados.

Además, analizando de forma más exhaustiva las respuestas realizadas por las docentes encuestadas, sin haber encontrado asociaciones estadísticamente

significativas, se aprecia una tendencia mayor a las respuestas De acuerdo y Muy de acuerdo (62,7%), frente a las respuestas Totalmente en desacuerdo y En desacuerdo (37,4); véase la figura 2.



Figura 2. Los espacios destinados para la docencia no facilitan el uso de metodologías activas según la opinión de las mujeres encuestadas.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Para conocer la realidad de los Centros Educativos será importante buscar respuestas en los diferentes grupos de personas que configuran la comunidad educativa. Los docentes encuestados perciben carencias en el espacio educativo en el que trabajan y conviven día a día con el alumnado.

Los docentes destacan la existencia de un mobiliario con poca movilidad y flexibilidad lo que imposibilita llevar a cabo modificaciones en un mismo espacio para adaptarse a las diferentes actividades que puedan realizarse. Un espacio educativo, principalmente en el aula, donde la disposición espacial no favorecerá la existencia de un ambiente en constante movimiento y que se adapte en todo momento a los proyectos que se estén llevando a cabo (Duarte, 2018); sino todo lo contrario.

Por otro lado, los docentes preguntados manifiestan que los espacios destinados a la docencia no facilitan el uso de metodologías activas. Así, con un espacio educativo que no ha sido renovado y unos elementos muebles que no permiten adaptación alguna, el espacio educativo o aula se convierte en un elemento que cohíbe la actividad educativa (Laorden y Pérez, 2002); quedando la renovación metodológica y la implantación de las metodologías activas en las aulas condicionadas por un espacio educativo que no ha sido transformado en beneficio del alumnado.

Así, las conclusiones extraídas de este estudio manifiestan que los espacios educativos actuales tienen un diseño deficitario lo que repercute, en gran medida, en la dinámica pedagógica que se esté llevando a cabo. Sin embargo, este estado podría cambiar si se llevasen a cabo transformaciones en los espacios educativos

actuales y se impulsara, tal y como aluden Park y Choi (2014), la creación de un ambiente educativo renovado que favorezca la comunicación entre los miembros de la comunidad educativa y sean lugares apropiados para la implantación de metodologías activas. Un espacio educativo que sea reflejo del diálogo entre arquitectura y pedagogía la visión clara de lograr espacios educativos que sean reflejo del proyecto educativo y la renovación metodológica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso-Sanz, A. (2017). Escuelas: espacios equivocados frente a los deseados por escolares. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", 17(3), 1-33. http://dx.doi.org/10.15517/aie.v17i3.29824

Balongo, E. y Mérida, R. (2016). El clima de aula en los proyectos de trabajo. Crear ambientes de aprendizaje para incluir la diversidad infantil. Perfiles educativos, 38(152), 146-162. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982016000200146&lng=es&tlng=es

Bannister, D. (2017). Pautas para Estudiar y Adaptar los espacios de aprendizaje en centros educativos. Bruselas, Bélgica: Editorial European Schoolnet.

Buendía, L., et. Al. (1998). Métodos de investigación en psicopedagogía. Madrid, España: Editorial Mc Graw-Hill.

Del Canto, E. y Silva, A. (2013). Metodología cuantitativa: abordaje desde la complementariedad en ciencias sociales. Revista de Ciencias Sociales (Cr), 3(141),25-34. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15329875002.

Duarte D., J. (2003). Ambientes de aprendizaje: una aproximación conceptual. Estudios pedagógicos (Valdivia), 29, 97-113. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052003000100007

Labrador, M.J y Andreu, A. (2008). Metodologías Activas. Valencia: Editorial de UPV.

León, M.J. y Crisol, E. (2011). Diseño de cuestionarios (OPPUMAUGR y OPEUMAUGR): La opinión y la percepción del profesorado y de los estudiantes sobre el uso de las metodologías activas en la universidad. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 15(2), 271-298. Recuperado de http://hdl.handle.net/10481/17444.

Luelmo del Castillo, M.J. (2018). Origen y desarrollo de las metodologías activas dentro del sistema educativo español. Encuentro 27, 4-2.

Park, E.L. y Choi, B.K. (2014). Transformation of classroom spaces: traditional versus active learning classroom in colleges. High Educ 68, 749–771. https://doi.org/10.1007/s10734-014-9742-0

Pérez López, C. y Laorden Gutiérrez, C. (2002). El espacio como elemento facilitador del aprendizaje: una experiencia en la formación inicial del profesorado. Pulso: revista de educación, (25), 133-146. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=243780.

Urda, L. y Laredo, P. (2017). La arquitectura, una aliada en la educación. "Ruta maestra" (n. 17); pp. 49-54.

Zumthor, P. (2010). Peter Zumthor. Pensar la Arquitectura. Tercera Edición Ampliada. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili, S.L. Yyyy

INTEGRAR LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA: EL CASO DE LA UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS

Pablo Rodríguez Lozano

GLOWATER Research Group / Universitat de les Illes Balears, España

Celso García

GLOWATER Research Group / Universitat de les Illes Balears, España

1. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y DOCENCIA UNIVERSITARIA

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son un llamamiento global con el fin de erradicar la pobreza, proteger el planeta y mejorar las condiciones devida y perspectivas de futuro de todos los seres humanos. Los ODS fueron definidos en septiembre de 2015 por todos los estados miembros de Naciones Unidas como parte de la nueva Agenda para el Desarrollo Sostenible, conocida como Agenda 2030 (Naciones Unidas, 2015). Estos 17 objetivos, dentro de los cuales se plantean un total de 169 metas, dan continuidad a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (2000-2015).

Las universidades, como instituciones, deben ayudar a la implementación de los ODS en la sociedad local y global. Suele destacarse el papel de las universidades para lograr el cuarto ODS: "Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos" (p.ej., Ferguson y Roofe, 2020; Rangel-Pérez et al., 2020). En este sentido, un estudio reciente (Leal Filho et al., 2021), basado en una encuestarealizada a 28 universidades de 21 países distintos, mostró que el cuarto ODS era el que recibía una mayor prioridad en el proceso de implementación de los ODS en las universidades. Sin embargo, las universidades deben tomar acción en la implementación de todos y cada uno de los 17 ODS dado el papel clave de las instituciones de educación superior en el avance hacia la sostenibilidad y a que los 17 ODS no deben entenderse de forma independiente sino como un proyecto conjunto (Leal Filho et al., 2019; SDSN, 2017). Las vías para lograrlo son diversas y transversales, de forma que los ODS pueden estar presentes en todas las políticas y acciones institucionales, pudiendo vertebrar la investigación académica y la educación superior (Agusdinata, 2022; Leal Filho et al., 2021).

Una de las principales vías en las que las universidades pueden contribuir a lograr los ODS es mediante su labor educativa, capacitando a las personas que han de implementarlos (Leal Filho et al., 2019; Rodríguez-Lozano, 2020). Es decir, a través de la docencia formal, las universidades deben dotar a sus estudiantes del conocimiento y las competencias suficientes para que estos sean agentes del cambio necesario para la implementación de los ODS en la sociedad. En este sentido, las universidades deben incorporar todos los ODS de forma transversal en los planes docentes de las titulaciones que imparten (Alvareda-Tiana et al., 2018; Owens, 2018).

Debido a que los ODS forman parte de la Agenda 2030, estamos en un momento clave para realizar la evaluación de la incorporación de los ODS en la actividad docente, ya que la autoevaluación en esta materia permitirá generar nuevas políticas universitarias con el fin de mejorar en la implementación de los ODS en la universidad y, por tanto, el compromiso de la UIB con la consecución de los objetivos de la Agenda 2030.

2. EL OBJETIVO SEIS: AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO

Parte de este estudio se centra en el sexto Objetivo de Desarrollo Sostenible: "Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos". Sobre el ODS 6, debemos tener presente que miles de millones de personas aún no tienen acceso a agua potable y saneamiento. En el planeta, una decada tres personas no tiene acceso a agua potable salubre y dos de cada cinco no disponen de una instalación básica destinada a lavarse las manos con agua y jabón(UNESCO, 2019). El ODS 6 es más relevante que nunca ante la pandemia COVID- 19, ya que durante la pandemia se puso en manifiesto la importancia vital del saneamiento, incluido el acceso a agua limpia, para prevenir y contener las enfermedades. Según la Organización Mundial de la Salud, el lavado de manos es una de las acciones más efectivas para reducir la prevención de infecciones.

Varios estudios clasifican los 17 ODS en tres grandes categorías, según la dimensión de la sostenibilidad a la que se refieren: sostenibilidad social, sostenibilidad ambiental y sostenibilidad económica. Si bien el ODS 6 es habitualmente categorizado como un objetivo ambiental (Alvareda-Tiana et al., 2018), podemos considerar que este objetivo es transversal, ya que cubre aspectos de la sostenibilidad social, ambiental y económica. Por ejemplo, la meta 6.1. del ODS 6 trata aspectos sociales y ambientales "lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos", mientras que la meta 6.6. se centra en la dimensión ambiental "proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos" (Naciones Unidas, 2015). Debido a la transversalidad de este ODS, este puede ser relevante para la mayoría de losplanes de estudio.

3. CASO DE ESTUDIO: LA UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS

Nuestro caso de estudio es la docencia formal de la Universitat de les Illes Balears (UIB). La UIB es una universidad pública creada en 1978. El campus universitario se encuentra en Palma (Mallorca), contando con dos sedes universitarias, la sede de Menorca y la de Ibiza y Formentera. Está compuesta por 16 centros educativos y 20 departamentos. Actualmente cuenta con 41 grados (4 son dobles grados) y 33 Másteres oficiales. Durante el curso 2019-20 había matriculados 11.926 estudiantes de Grado y 1479 en Másteres oficiales. La UIB cuenta con la Oficina de Cooperación al Desarrollo y Solidaridad, la cual tiene entre sus objetivos implementar los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2023, incluyendo la transversalización de la Agenda 2023 mediante acciones formativas específicas centradas en los ODS.

En relación al ODS 6, debemos tener presente el contexto geográfico en el que se desarrolla la docencia de la Universitat de les Illes Balears. Las islas Baleares presentan unos recursos hídricos limitados y sobreexplotados, ligados a ecosistemas en mal estado de conservación, lo que hace de la gestión de los recursos hídricos y sus ecosistemas asociados un gran reto (García y Rodríguez-Lozano, 2020). En el contexto actual de cambio global, se espera una disminución del balance hídrico y, por tanto, de las reservas de agua subterránea y de los caudales de los ríos intermitentes para finales de este siglo (Barranco et al., 2018). Bajo las tendencias climáticas recientes, ya se han producido reducciones significativas en el número de días con precipitaciones y con caudal en los torrentes de Mallorca, especialmente durante la primavera y el verano (García et al., 2017).

Además, el turismo es la principal actividad económica en las islas Baleares, donde el sector turístico es responsable de una cuarta parte del consumo de agua (García et al. 2022). El modelo actual de desarrollo económico centrado en el sector turístico pone en riesgo la consecución del ODS 6 al nivel regional de las islas Baleares. Por lo tanto, el acceso al agua potable no está asegurado por igualen esta región, ni espacial ni temporalmente, por lo que es un deber de las instituciones docentes asegurar una formación transversal sobre el uso y la gestión responsable de los recursos hídricos.

3.1 Objetivos

El objetivo de estudio es evaluar la incorporación de los ODS en la docencia de la UIB, poniendo especial atención al ODS 6. Como parte del estudio, se desea evaluar la familiarización del alumnado con los ODS y el ODS 6 en particular, la incorporación de los ODS en la docencia y si el alumnado percibe que los estudios cursados les dotan de competencias para ayudar en la consecución del ODS 6.

4. METODOLOGÍA

Para este estudio se realizó una encuesta online dirigida a todos los estudiantes de grado y máster de la UIB. La encuesta cubría los siguientes aspectos: i) la familiarización de los alumnos con la Agenda 2030 y los ODS, ii) si los estudiantes han recibido formación directamente relacionada con el ODS 6, iii) si creen que los conocimientos y habilidades que ha obtenido durante sus estudios podrían utilizarse para alcanzar el ODS 6, iv) si consideran que los ODS y el ODS 6 deberían estar más presente en los estudios que cursan. La encuesta informaba a las personas encuestadas sobre la definición de los ODS y la definición del ODS 6, para que las personas encuestadas respondieran de forma informada partiendo de una misma definición.

La Tabla 1 muestra las 12 preguntas analizadas para este estudio, las cuales presentan dos tipologías de preguntas cerradas: (i) preguntas dicotómicas a responder con "sí" o "no" y (ii) preguntas de escala Likert con una escala de 5 puntos para medir el grado de acuerdo a afirmaciones (1 = Totalmente en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 = De acuerdo, 5 = Totalmente de acuerdo).

La encuesta fue anónima y tuvo una duración de menos de 5 minutos. Antes de su realización, la encuesta fue enviada al Comité de Ética de la Investigación de la UIB (CER) para su evaluación y aprobación (192CER21). La encuesta fue realizada a través del Centro de Tecnologías de la Información (CTI) de la UIB. Todos los estudiantes de grado y máster de la UIB recibieron el cuestionario de forma online (13347 estudiantes). La encuesta fue lanzada el 12 de abril de 2021y estuvo disponible durante 15 días.

Una vez obtenidas las respuestas, se analizaron atendiendo a diferencias debido a identidad de género (mujer, hombre, otro género) y a la rama de conocimiento de los estudios cursados (Ingeniería, Ciencias, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales, Humanidades) por los estudiantes encuestados.

Código	Pregunta	Respuesta
Q01	Estoy familiarizado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	Likert
Q02	En los estudios que cursa en la UIB, ¿alguna de las asignaturas ha mencionado de manera explícita los ODS?	Sí/No
Q03	Estoy familiarizado con el sexto Objetivo de Desarrollo Sostenible.	Likert
Q04	En los estudios que cursa en la UIB, ¿alguna de las asignaturas ha mencionado de manera explícita el ODS 6?	Sí/No
Q05	En los estudios que cursa en la UIB, ¿Ha recibido formación relacionada directamente con la gestión del agua?	Sí/No
Q06	¿Cree que las competencias adquiridas en los estudios que cursa en la UIB podrían aplicarse para la consecución del ODS 6, es decir, para garantizar la disponibilidad y una gestión sostenible del agua y del saneamiento para todas las personas?	Sí/No
Q08	Los estudios que curso en la UIB deberían incluir más formación relacionada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	Likert
Q09	Los estudios que curso en la UIB deberían incluir más formación relacionada con el sexto Objetivo de Desarrollo Sostenible.	Likert
Q10	Conozco la Oficina de Cooperación al Desarrollo y Solidaridad de la UIB.	Likert
Q11	La Oficina de Cooperación al Desarrollo y Solidaridad de la UIB ayuda a dar a conocer los ODS a la comunidad universitaria.	Likert
Q12	Me preocupa que el cambio climático provoque una disminución en la disponibilidad de agua potable en las Baleares.	Likert
Q13	Me preocupa que el crecimiento turístico provoque una disminución en la disponibilidad de agua potable en las Baleares.	Likert

Tabla 1. Preguntas de la encuesta online realizada al alumnado de Grado y Máster de la UIB.

5. RESULTADOS

5.1. Caracterización de las personas encuestadas

Se obtuvieron 890 respuestas, lo que supuso una participación del 6,67% (la encuesta fue lanzada a 13347 estudiantes). La Tabla 2 muestra la caracterización de los encuestados según identidad de género y la rama de conocimiento de los estudios que cursan.

Factor	Nivel de factor	N	%
Género	Mujer	548	61,57
	Hombre	335	37,64
	Otro género	7	0,79
Rama de conocimiento	Ingeniería	99	11,12
	Ciencias	79	8,88
	Ciencias de la Salud	106	11,91
	Ciencias Sociales	521	58,54
	Humanidades	85	9,55

Tabla 2. Caracterización de los estudiantes encuestados en función de su identidad de género y la rama de conocimiento de los estudios que cursan (N = 890).

5.2. Docencia y ODS

La figura 1 muestra la proporción de personas encuestadas que marcaron "sí" y "no" para las preguntas centradas en ODS y la docencia recibida en la UIB (Q02, Q04, Q05 y Q06), mostrando el análisis de frecuencias para la totalidad de personas encuestadas y para las diferentes agrupaciones según identidad de género y rama de conocimiento. El primer resultado destacado es que, de todaslas personas encuestadas, tan solo el 24,4% afirmaron que en alguna de las asignaturas cursadas en la UIB se hubieran mencionado de forma explícita los ODS (Q02, Figura 1), y un 13,3% que se hubiera mencionado el ODS 6 (Q04, Figura 1). En cuanto a estas dos preguntas, la mención explícita de los ODS y del ODS 6 en la docencia cursada, no detectamos diferencias debido al género, pero sí encontramos diferencias por rama de conocimiento. La mención tanto de los ODS como del ODS 6 fue más común en estudios de Ciencias de la Salud (44,3% y 31,1%, respectivamente), y en segundo lugar en estudios de Ciencias Sociales (28,0% y 14,2%, respectivamente), mientras que fue menos común en estudios deHumanidades (2,4% y 0%, respectivamente) (Figura 1).

Respecto a la formación recibida relacionada con el ODS 6, el 9,9% de los estudiantes que respondieron a la encuesta afirmaron haber recibido formación relacionada directamente con la gestión del agua (Q05). Encontramos diferencias entre las ramas de conocimiento, siendo la formación en este ámbito más común en estudios de Ciencias y Ciencias de la Salud (15,2% y 12,3%, respectivamente), y ausente en los estudios de Humanidades (0%) (Figura 1). Además, en este caso

también encontramos diferencias entre géneros, casi el doble de hombres que de mujeres afirmó haber recibido formación sobre gestión del agua (13,4% vs. 7,66%).

En contraposición, el 40,3% del alumnado encuestado afirmó que las competencias adquiridas en los estudios cursados en la UIB podrían aplicarsepara la consecución del ODS 6, es decir, para garantizar la disponibilidad del agua, su gestión sostenible y el saneamiento para todas las personas (Q06). En esta pregunta volvemos a encontrar diferencias entre ramas de conocimiento: el 50,6% del alumnado encuestado de la rama de Ciencias afirmó poder aplicar las competencias adquiridas a la consecución del ODS 6, la proporción fue algo menorpara Ciencias de la Salud, Ingeniería y Ciencias Sociales (45,3%, 43,4% y 41,6%, respectivamente), pero tan solo fue del 12,9% para la rama de Humanidades (Figura 1).

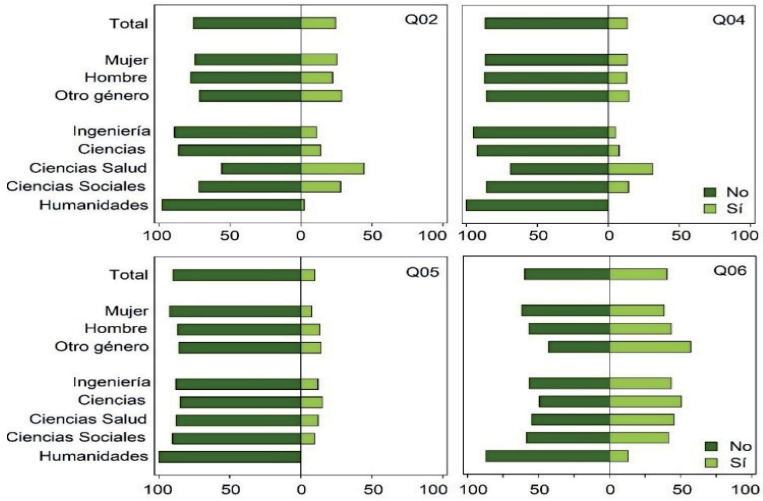


Figura 1. Proporción de estudiantes que respondieron a la encuesta y marcaron "Sí" o "No" en las preguntas Q02, Q04, Q05 y Q06. Se muestran los valores totales y diferenciando por género y por rama de conocimiento.

5.3. Familiarización, percepción e interés sobre ODS

Respecto a la familiarización con los ODS, el 61% del alumnado encuestado afirmó estar familiarizado con los ODS (Q01), pero solo el 46% con el ODS 6 (Q03) (ver Figura 2). Los estudiantes de Ciencias de la Salud y los de Ciencias Sociales fueron los grupos más familiarizados tanto con los ODS como con el ODS 6 (Figura 3).

El 67% del alumnado encuestado respondió que sus estudios deberían incluir más formación relacionada con los ODS (Q08), y el 62% con el ODS 6 (Q09). Solo el 10% se respondió estar en desacuerdo o muy en desacuerdo con que sus

estudios incluyeran más formación sobre los ODS. Los estudiantes de la rama de Ciencias Sociales mostraron un mayor grado de acuerdo con estas afirmaciones. El alumnado de Ingeniería y Humanidades fueron los que mostraron menor interés en recibir más formación en estos ámbitos (Figura 3).

Sobre la Oficina de Cooperación al Desarrollo y Solidaridad de la UIB, la mayoría de los estudiantes encuestados negaron conocerla y mostraron su desconocimiento sobre el papel de ésta en la formación sobre ODS (Q10 y Q11, Figura 2). De acuerdo a sus respuestas, los estudiantes de Ciencias de la Salud son los que están algo más familiarizados con la Oficina (Figura 3).

En relación al impacto del cambio climático y el turismo en la disponibilidad del agua potable, al 91% de los estudiantes encuestados confirmaron su preocupación sobre los efectos del cambio climático en la disponibilidad de agua potable en Baleares (Q12, Figura 2), mientras que la proporción de encuestados preocupados por los efectos del crecimiento turístico en la disponibilidad de agua fue menor (78%) (Q13, Figura 2). Los estudiantes de Ingeniería fueron los que mostraron un menor grado de acuerdo con estas afirmaciones (Figura 3).

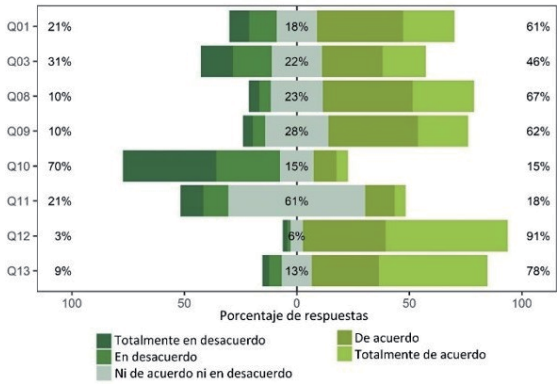


Figura 2. Frecuencia de las respuestas del alumnado encuestado medidas como grado de acuerdo a las afirmaciones expresadas en las preguntas Q01, Q03, Q08, Q09, Q10, Q11, Q12, y Q13.



Figura 3. Frecuencia de las respuestas del alumnado encuestado medidas como grado de acuerdo a las afirmaciones expresadas en las preguntas Q01, Q03, Q08, Q09, Q10, Q11, Q12, y Q13, agrupadas por rama de conocimiento (A = Ingeniería; B = Ciencias, C = Ciencias de la Salud, D = Ciencias Sociales, E = Humanidades)

6. DISCUSIÓN

Este estudio muestra que si bien gran parte de los estudiantes encuestados en la UIB dicen estar familiarizados con los ODS y el ODS 6 (61% y 46%, respectivamente), muchos de ellos no han obtenido esta familiarización a través de la actividad docente, tanto formal como no formal, de la UIB. Tan solo 1 de cada4 afirmó haber recibido formación universitaria en la que se mencionaran los ODSy 1 de cada 7 en la que se mencionara el ODS 6. Además, los resultados muestran un desconocimiento generalizado sobre la existencia de la Oficina de Cooperación al Desarrollo y Solidaridad de la UIB, que tiene entre sus objetivos la transversalización de la Agenda 2030 mediante acciones de formación específicas.

Nuestros resultados sobre la reducida presencia de los ODS en la docencia universitaria respaldan estudios previos (Alvareda-Tiana et al., 2018; Chaleta et al., 2021). Por ejemplo, el estudio de Chaleta et al. (2021) analizó la incorporación de los ODS en los 374 cursos universitarios ofertados por la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Évora, encontrando que el 50% de los cursos mencionaba algún ODS diferente al ODS 4 (Educación de calidad), pero que ningún curso mencionaba el ODS 6. En nuestro estudio, la mayor mención del ODS6 en los estudios de Ciencias de la Salud (31,1%) en comparación con el resto de ramas de conocimiento (0%-14,2%) puede ser explicado por el contexto de la pandemia COVID-19, dada la importancia del acceso a agua limpia y al saneamiento para la prevención de esta y otras enfermedades.

A pesar de la baja presencia explícita del ODS 6 en la formación del alumnado (solo 1 de cada 7 afirmó haber recibido formación universitaria en la que se mencionara el ODS 6, y solo 1 de cada 10 afirmó haber recibido formación relacionado con la gestión del agua), 2 de cada 5 encuestados afirmaron poder aplicar las competencias adquiridas en los estudios cursados en la UIB para la consecución del ODS 6, es decir, para garantizar la disponibilidad del agua, su gestión sostenible y el saneamiento para todas las personas. Estos resultados demuestran una elevada capacidad de los estudiantes en relacionar los conocimientos y competencias adquiridos en sus estudios con el ODS 6.

La gran mayoría de los encuestados mostraron un gran grado de acuerdo con la idea de que los estudios de la UIB incluyeran mayor formación relacionada con los ODS y el ODS 6, y mostraron preocupación por los efectos del cambio climático y del crecimiento turístico en la disponibilidad de agua en las Baleares. Este interés y predisposición podría facilitar la incorporación efectiva de la Agenda 2030 en la actividad docente de la UIB, e informa de la demanda del alumnado porrecibir formación específica sobre los ODS.

La evaluación del estado actual de la incorporación de los ODS y del ODS 6 en los estudios de la UIB aporta información inicial que evidencia la necesidad de mejorar la actividad docente existente y diseñar nueva oferta docente, tanto formal como no formal, que forme a los estudiantes en aspectos relacionados con

los ODS y el ODS 6. Dicha acción debería ser tomada con mayor urgencia en los estudios de la rama de conocimiento de Humanidades, ya que fue la rama de conocimiento en la que se detectó una menor presencia de los ODS y del ODS 6, a pesar de que estudios en Humanidades, como el Grado y Máster en Filosofía, deberían ser clave en la implementación de los ODS en la sociedad.

Además, cabe destacar que todos los estudiantes necesitan entender las implicaciones conjuntas y globales de la Agenda 2030 y deben desarrollar conocimientos y habilidades para vivir de forma sostenible dentro de los límites ambientales (Leal Filho et al., 2019). Si bien, dependiendo de los estudios cursados, el alumnado desarrollará competencias más ligadas a unos u otros ODS, todo el alumnado debe conocer los 17 ODS y la Agenda 2030 de forma global, yano sólo para participar en la implementación de la Agenda 2030 y la consecución de los ODS desde sus futuros empleos como egresados universitarios, sino también como ciudadanos. Para lograr este objetivo, una de las posibles vías es la integración de los ODS en la Formación Básica del primer año de todos los estudios de Grado, con el fin de asegurar una formación inicial mínima en sobre la Agenda 2030 que además sirva de base para desarrollar las competencias sobre ODS específicos en otras asignaturas. También la docencia no formal debe mejorarpara lograr este mismo objetivo, ya que este estudio señala que la mayoría del alumnado desconoce la existencia de la Oficina de Cooperación al Desarrollo y Solidaridad de la UIB.

Otra de las vías para la implementación de los ODS en la docencia universitaria es la formación del profesorado universitario, con el fin de ayudarlesa reorientar los contenidos y metodologías docentes de las asignaturas que imparten para así contribuir a la Agenda 20230 de las Naciones Unidas (Collazo Expósito y Granados Sánchez, 2020). Esta vía de implementación es complementaria a las anteriores, y en gran parte de los casos puede dar lugar a formación específica en un ODS concreto que tiene una mayor relación con la titulación impartida. En este sentido, la Red Española para el Desarrollo Sostenible (REDS) ha publicado recientemente un dosier de casos prácticos de educación en ODS en las universidades españolas (Miñano y García Haro, 2020), así como una guía para la evaluación de la implementación de los ODS por las universidades (Alba Hidalgo et al., 2020), que puede ayude ayudar al profesorado universitario a implementar los ODS en su actividad docente.

Actualmente en la UIB se están realizando algunos esfuerzos dentro de la tercera vía de implementación señalada anteriormente. Durante el curso 2022-23, se realizará la primera edición del "Programa para incorporar los ODS en la docencia de la Facultad de Educación", el cual consta de un módulo de orientación y asesoramiento para incorporar los ODS en cada una de las asignaturas que forme parte del programa y un segundo módulo de formación del profesorado impartido desde la Oficina de Cooperación al Desarrollo y Solidaridad. Este programa es voluntario y se incentiva al profesorado a realizarlo mediante la

consideración de su participación como un mérito en otras convocatorias de la misma universidad (p.ej. alumnos colaboradores, ayudas para adquisición de material). Esta iniciativa tan positiva se limita a la Facultad de Educación, es decir, tan sólo a 4 de los 41 Grados que se imparten en la UIB (Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Social y Pedagogía), por lo que esperamos que se extienda pronto a todo el profesorado universitario y a todos los estudios de Grado impartidos en la UIB.

7. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en este estudio nos permiten concluir que actualmente los ODS y, específicamente el ODS 6, no han sido integrados en la docencia de la UIB de manera efectiva, ya que una gran mayoría del alumnado negó haber recibido formación universitaria en la que se mencionaran los ODS y elODS 6 de forma explícita. A pesar de ello, encontramos que la más de la mitad del alumnado presenta interés en los ODS y en el ODS 6, lo cual evidencia una demanda formativa existente que no ha sido satisfecha. Proponemos tres víaspara lograr la implementación de los ODS en la docencia de la UIB: (i) incrementarlas acciones formativas transversales de docencia no formal mediante la Oficina de Cooperación al Desarrollo y Solidaridad, que tiene esa misión; (ii) integrar los ODS en al menos una de las asignaturas de Formación Básica de todos los estudiosde Grado; (iii) formar al profesorado universitario para ayudarle a reorientar los contenidos y metodologías docentes para integrar ODS específicos relacionados con los estudios impartidos. Las soluciones propuestas son complementarias y combinan la docencia formal y no formal, así como los objetivos universitarios de formación de profesionales y de ciudadanos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Institut de Recerca i Innovació Educativa (IRIE) de la UIB-GOIB por la concesión del proyecto de innovación docente: La implementación del ODS 6 en la docencia de la UIB (PID_ODS202106). Agradecemos al Comité de Ética de la Investigación de la UIB y en especial a Catalina Pou por su asesoramiento en el diseño del estudio. Agradecemos al CTI y en especial a Mª Ascensión Tapia por su asesoramiento y ayuda en la realización de la encuesta. El primer autor ha sido contratado con un contrato postdoctoral CAIB Margalida Comas (PD/031/2018) financiado por el Gobierno de las Islas Baleares y por el Fondo Social Europeo y con un contrato postdoctoral Juan de la Cierva-Incorporación (IJC2019-041601-I) financiada por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España y la Agencia Estatal de Investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alba Hidalgo, D., Benayas, J., y Blanco Portela, N. (2020). Cómo evaluar los ODS en las universidades. Red Española para el Desarrollo Sostenible (REDS). ISBN: 978-84-09-19610-4.

Albareda-Tiana, S., Vidal-Raméntol, S., y Fernández-Morilla, M. (2018). Implementing the sustainable development goals at University level. International Journal of Sustainability in Higher Education, 19(3), 473-497. doi: 10.1108/IJSHE-05-2017-0069

Agusdinata, D. B. (2022). The role of universities in SDGs solution co-creation and implementation: a human-centered design and shared-action learning process. Sustainability Science 17, 1589-1604. doi: 10.1007/s11625-022-01128-9

Barranco, L. M., Dimas, M., Jiménez, A., y Estrada, F. (2018). Nueva evaluación del impacto futuro del cambio climático en los recursos hídricos en España. Ingeniería Civil 191, 34 -55

Collazo Expósito, L. M., y Granados Sánchez, J. (2020). Implementation of SDGs in university teaching: A course for professional development of teachers in education for sustainability for a transformative action. Sustainability, 12(19), 8267. doi: 10.3390/su12198267

Chaleta, E., Saraiva, M., Leal, F., Fialho, I., y Borralho, A. (2021). Higher education and Sustainable Development Goals (SDG)—Potential contribution of the undergraduate courses of the School of Social Sciences of the University of Évora. Sustainability, 13(4), 1828.

García, C., Amengual, A., Homar, V., y Zamora, A. (2017). Losing water in temporary streams on a Mediterranean island: effects of climate and land cover changes. Global and Planetary Change, 148, 139-152. doi: 10.1016/j.gloplacha.2016.11.010

García, C., Deyà-Tortella, B., Lorenzo-Lacruz, J., Morán-Tejeda, E., Rodríguez-Lozano, P., y Tirado, D. (2022). Zero tourism due to COVID-19: an opportunity to assess water consumption associated to tourism. Journal of Sustainable Tourism, 1-16. doi: 10.1080/09669582.2022.2079652

García, C., y Rodríguez-Lozano, P. (2020). Cinco aspectos clave en la gestión del agua en las Islas Baleares. En Santamarta, J. C., y Rodríguez-Martín, J. (Eds.), Los procesos de planificación hidrológica en la península ibérica e islas en un contexto de cambio climático (pp. 251-268). Colegio Oficial de Ingenieros de Montes. ISBN: 978-84-09-24957-2. https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/22602

Ferguson, T., y Roofe, C. G. (2020). SDG 4 in higher education: Challenges and opportunities. International Journal of Sustainability in Higher Education, 21(5), 959-975. doi: 10.1108/IJSHE-12-2019-0353

Leal Filho, W., Frankenberger, F., Salvia, A. L., Azeiteiro, U., Alves, F., Castro, P., Will, M., Platje, J., Lovren, V. O., Brandli, L., Price, E., Doni, F., Mifsud, M., y Avila, L. V. (2021). A framework for the implementation of the Sustainable Development Goals in university programmes. Journal of Cleaner Production, 299, 126915. doi: 10.1016/j.jclepro.2021.126915

Leal Filho, W., Shiel, C., Paço, A., Mifsud, M., Ávila, L. V., Brandli, L. L., Molthan-Hill, P., Pace, P., Azeiteiro, U. M., Ruiz Vargas, V., y Caeiro, S. (2019). Sustainable Development Goals and sustainability teaching at universities: Falling behind or getting ahead of the pack?. Journal of Cleaner Production, 232, 285-294. doi: 10.1016/j.jclepro.2019.05.309

Miñano, R., y García Haro, M. (Eds.) (2020). Implementando la Agenda 2030 en la universidad. Casos inspiradores de educación para los ODS en las universidades españolas. Red Española para el Desarrollo Sostenible (REDS).

Naciones Unidas (2015). Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development (A/RES/70/1).

Owens, T. L. (2017). Higher education in the sustainable development goals framework. European Journal of Education, 52(4), 412-420. doi: 10.1111/ejed.12237

Rangel-Pérez, C., Gato-Bermúdez, M. J., Musicco-Nombela, D., y Ruiz-Alberdi, C. (2021). The massive implementation of ICT in universities and its implications for ensuring SDG 4: Challenges and difficulties for professors. Sustainability, 13(22), 12871. doi: 10.3390/su132212871

Rodríguez-Lozano, P. (2020). Las universidades como líderes en la implementación de los ODS. Universidad, Sí. https://www.universidadsi.es/las-universidades-como-lideres-en-la-implementacion-de-los-ods/

SDSN Australia/Pacific (2017). Getting started with the SDGs in universities: A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector. Australia, New Zealand and Pacific Edition. Sustainable Development Solutions Network – Australia/Pacific. https://resources.unsdsn.org/getting-started-with-the-sdgs-in-universities

UNESCO (2019). The United Nations World Water Development Report 2019: Leaving No One Behind. Paris, UNESCO. ISBN 978-92-3-100309-7. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367306

GUÍA DE TRABAJO PARA UTILIZAR FOTOVOZ EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA EN EL MARCO DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE SALUD Y GÉNERO

María Cabillas

Universidad Pablo de Olavide, España

Marian Pérez Bernal

Universidad Pablo de Olavide, España

1. INTRODUCCIÓN

En esta sección introducimos los conceptos claves sobre los que se construye nuestra actividad, sentando las bases acerca del tipo de dinámica que se busca promover y del aprendizaje que queremos movilizar en el alumnado.

Fotovoz es una técnica diseñada por Wang y Burris (1994, 1997) con la finalidad de que las personas analicen su realidad y propongan cambios a partir de la realización y análisis de fotografías. Se trata de que las personas enfoquen las fortalezas y debilidades que detectan en su entorno, las analicen de forma individual y colectiva y, a partir de lo aprendido por esta técnica, establezcan qué les gustaría cambiar de esa realidad y trasmitan esas propuestas a las instancias responsables. Fotovoz parte de la creencia en que la fotografía y la participación pueden empoderar a las comunidades como agentes de su propio cambio.

En el estudio de próxima aparición "Aprendiendo a mirar, compartiendo miradas: Participación social crítica desde la fotografía con fotovoz" (Cabillas Romero y Pérez Bernal, 2023) explicamos en qué consiste esta técnica con más profundidad, y analizamos las aportaciones que esta herramienta permite en el ámbito educativo. En este trabajo volvemos a centrarnos en fotovoz pero desde una perspectiva diferente, centrada en la aplicación práctica. Nuestro objetivo ahora es ofrecer al profesorado un kit para facilitarles la implementación de esta técnica en sus asignaturas.

Traduciendo la dinámica de Wang y Burris a nuestra aula solicitamos al estudiantado que salga a la calle con las cámaras de sus móviles y teniendo presente las teorías vistas en clase se lanzasen a captar imágenes que reflejen las cuestiones analizadas en clase. Nos interesa que a partir de lo fotografiado

reflexionen en torno a su forma de interpretar la realidad y sus hábitos. Se trata de que las cuestiones vistas en un plano teórico en el aula les ayuden a interpretar la realidad.

Con el fin de implicar más al estudiantado en el proyecto tratamos de que tuvieran muy presente las oportunidades que les brindaba esta actividad, tanto en el plano académico como en un futuro como profesionales, ya que como estrategia de trabajo, fotovoz tiene un largo recorrido en el campo de la investigación y la intervención cualitativa con base comunitaria.

La dinámica participativa en fotovoz la convierte en una estrategia ampliamente usada para abordar temas complejos en los que la percepción de los sujetos es especialmente relevante. Esto explica su presencia en áreas en las que se trabaja con poblaciones vulnerables (ver por ejemplo Wang et al., 2000). Si la salud es un área donde fotovoz cuenta con una sólida trayectoria, el énfasis en considerar el género no es menos importante, ya que se remonta a la perspectiva feminista presente en sus orígenes (Wang y Burris, 1997) y se refleja en numerosas experiencias centradas en mujeres (ver por ejemplo Garrido y Cubero, 2019).

Como herramienta docente fotovoz ha venido usándose en contextos educativos diversos, incluyendo educación infantil y primaria donde, precisamente, encontramos investigaciones que resaltan su potencial inclusivo (Parrilla Latas et al., 2017). Situándonos en la educación superior, en el campo de la salud y el género encontramos experiencias en fotovoz como las de Valdés y Miñano (2022), donde se relaciona con procesos de empoderamiento en el ámbito universitario. Otras experiencias docentes universitarias se centran en beneficios específicos de fotovoz, como la creatividad con la que caracteriza al proceso de aprendizaje (Malka, 2022). Queremos resaltar aquí la revisión sistemática que Muñoz Rodríguez et al. (2022) realizan sobre fotovoz en educación superior donde, identificando un amplio abanico de beneficios, invitan explícitamente a adoptar este enfoque. Estos autores señalan además su relevancia en un Espacio Europeo de Educación Superior que requiere transformaciones educativas acordes con la realidad actual.

En este sentido, nos ha parecido interesante engarzar nuestra aplicación de fotovoz con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) que son una herramienta muy útil para vehicular la agencia del alumnado en tanto que son áreas de la realidad en las que participamos de forma global como ciudadanía. Naciones Unidas al determinar sus 17 objetivos para el año 2030 enfatiza precisamente la implicación y concienciación de la ciudadanía. “Actúa ahora” es la campaña de la ONU para la acción individual por el cambio climático y la sostenibilidad. Se subraya que todas las personas pueden contribuir a limitar el calentamiento global y cuidar el planeta. Como agente social, la universidad constituye un marco idóneo para llevar los aprendizajes a las necesidades reales introducidas por los

ODS. Experiencias como las de Aparicio-Chofré et al. (2021) muestran resultados positivos en este sentido y uno de los beneficios que los autores resaltan, y que no habían anticipado, fue que el entusiasmo del alumnado al conocer los ODS les hizo difundir la Agenda 2030 entre sus redes personales y familiares, generando un efecto multiplicador. Esta agencialidad denota un aprendizaje que sale del aula para conectar con intereses y valores personales. Otras experiencias universitarias como la de Castro-Zubizarreta et al. (2022) coinciden en esta percepción positiva por parte del alumnado. En su experiencia valoraron positivamente que en su formación inicial se considerasen temas actuales que nos afectan como comunidad, y además señalaron que la experiencia les permitió establecer conexiones con otras materias curriculares.

Siguiendo esta línea en nuestro trabajo nos centramos en los ODS 3 "Salud y bienestar" y 5 "Igualdad y género". A partir de ellos tratamos de que el estudiantado se plantee en estos ámbitos la pregunta lanzada por la ONU "¿Qué puedo hacer para ayudar?". Objetivos como estos marcan el ángulo desde el que orientar los aprendizajes, vinculándolos a acciones accesibles que además, como veremos después, se incluyen en la dinámica de la actividad al conectar la prácticaa la idea de cambio a partir del aprendizaje.

2. GUÍA PARA TRABAJAR FOTOVOZ EN EL MARCO DE LOS ODS

2.1. Aplicando fotovoz a la práctica docente universitaria

Eligiendo la temática: La primera tarea es establecer sobre qué tema va a trabajar el alumnado para que tengan claro sobre qué cuestiones deben buscar las fotos. El requisito de partida es que las temáticas de trabajo tengan un horizonte de sentido y aplicación marcado por los ODS 3 –"Salud y bienestar"- y 5 – "Igualdad y género"-, y que sirvan para aplicar contenidos vistos en las asignaturas participantes[11]. Los ODS se plantean como un punto de partida para laacción y, al mismo tiempo, como un horizonte respecto al que aplicar los aprendizajes de las materias.

A la hora de elegir la temática se ofrecen metas concretas de ambos ODS, que pueden elegirse parcialmente, o combinadas, e incluso se abre la posibilidad de incluir metas de otros objetivos con conexión a las áreas de Salud y Género. El

[11] Si bien nos hemos centrado en estos ODS, entendemos que todos pueden dar juego en la práctica de fotovoz. Nos resulta fácil pensar en imágenes relacionadas con "Producción y consumo responsable" o "Acción por el clima". Dependiendo de las asignaturas sería interesante centrarnos en unos o en otros.

amplio margen de conexión entre la realidad de los ODS y los contenidos curriculares posibilitan, por una parte, el verse partícipe de la llamada a la acción, y por otra, permiten aterrizar esta participación en contenidos curriculares específicos de las asignaturas.

La elección de la temática es determinante ya que acota los fenómenos en los que se centrará el trabajo del alumnado y debe quedar claramente definida para que pueda abordarse por el grupo desde los mismos criterios. A la hora de pensar cómo elegirla, al alumnado se le anima a considerar aspectos curriculares que le interesen de forma especial y en los que vean viables la posibilidad de movilizar aprendizajes tanto individuales como grupales. La posibilidad de elegir intereses a la hora de conectar aprendizajes con aplicaciones es clave: posibilita que la tarea y el aprendizaje conecte con sus respectivas trayectorias como personas, y como futuros profesionales. En este punto se ofrecen pasos que pueden facilitar el proceso. En primer lugar, proponemos pensar en la temática de partida. Con preguntas sobre qué nos interesa abordar y cómo lo identificaríamos en nuestro día a día acercamos al alumnado a ejemplos identificados en su cotidianeidad. Estar atento a ellos supone tener en mente esta temática, así como lo que se ha aprendido sobre ella, buscando ejemplos reales en los que detectar riesgos opotenciales. Para conseguir esto es importante ayudar al estudiantado a entrenar la mirada para ser capaces de saltar de los libros de texto a la realidad de la calle. Es importante dedicar un tiempo a esto en la clase y asegurarse que cada grupo pueda decidir su temática.

Entrenando la mirada: No es extraño que en un primer momento piensen en la foto sobre todo como un objeto artístico o piensen que en ella debe quedar recogidas todas las ideas que les interesa trasmitir. Sin embargo, no es así. La foto no nos interesa como objeto artístico, sino que es parte de un mensaje, un punto de partida que se verá apoyado por el discurso que construyan en torno a ella. De hecho, como apunta Sutton-Brown (2014) Wang y Burris dan más importancia al análisis que se hace de las fotografías que a las fotografías en sí mismas. Conviene recordar que no es necesario que la foto contenga todo lo que se quiere expresar, puede ser una plataforma que nos conecte con el fenómeno, o que nos lleve a pensarlo desde otra perspectiva. Con el fin de que entiendan bien qué tipo de fotos pueden ser interesantes y de qué forma se deben acercar a ellas es importante que los estudiantes vean diferentes imágenes y se paren a pensar qué cuestiones se pueden plantear a través de ellas. En esta línea trabajamos con el grupo clase diferentes imágenes a partir de las siguientes preguntas:

1. Fíjate en la imagen a nivel global: ¿Qué sensaciones te produce? ¿Son positivas, negativas, te sorprende, te atrae, te choca?

2. Fíjate en qué se muestra: qué realidad representa, con qué puedes relacionarla respecto a lo que has aprendido en la asignatura, qué elementos son los que destacan, qué mensaje te transmite...

3. Fíjate en cómo se muestra: qué colores se usan, qué posición tienen los elementos en la imagen, cómo se relacionan los elementos entre sí... qué puede querer transmitirte esta composición

Una de las imágenes vinculadas a la salud y al género que vimos en clase fue esta fotografía tomada en la UPO el 25 de noviembre de 2022 y que se enmarca en la meta 5.2 -Eliminar todas las formas de violencia contra todas las mujeres y las niñas en los ámbitos público y privado, incluidas la trata y la explotación sexual y otros tipos de explotación- del ODS 5.



Figura nº.1. Pasillo central de la Universidad Pablo de Olavide el 25 de noviembre de 2022
Fuente: autoras

Ante la primera pregunta el alumnado resaltaba como algo positivo esas mariposas violetas que sobrevolaban el pasillo. Ver estas mariposas les despertaba impresiones agradables pues mostraban el compromiso de la universidad contra la violencia de género, el compromiso social y la creatividad. Almismo tiempo otros señalaron una sensación negativa debida a la soledad en la que se hallaban las mariposas. No había nadie para ver ese compromiso social. En el debate surge una nueva interpretación: que no haya nadie a esa hora de la tardeera una buena señal, significaba que el estudiantado estaba ya participando en las manifestaciones que se habían convocado con motivo del 25 de noviembre.

Ante la segunda y la tercera pregunta se subraya que se empleen mariposas violetas en pleno vuelo. El violeta ha sido considerado como el color característico del feminismo y las mariposas remiten a las hermanas Mirabal, conocidas como “Las Mariposas” que fueron asesinadas por orden de Rafael Leónidas Trujillo el 25 de noviembre por defender los derechos y la libertad de las mujeres. Es en honor a ellas por lo que se estableció esta fecha como Día Internacional de la Eliminación de la Violencia contra la Mujer. Contenidos de la asignatura les permiten interpretar mejor la imagen.

Como se puede ver la interpretación de las fotografías sigue un formato interactivo donde el profesorado se ajusta a lo que la clase trae, aprovechando contribuciones de partida que faciliten al grupo llegar a “mirar” la imagen desde una perspectiva crítica. En casos en los que la clase no presenta este punto inicial

de aprendizaje, la docencia aquí es clave y conlleva interactuar con la percepción del alumnado. La lectura de Werstch (1985) del concepto Vygotskiano de Zona de Desarrollo Próximo ilustra cómo esta interacción supone partir de este nivel superficial de interpretación de las imágenes para, progresivamente, ir guiando la atención hacia nuevos elementos y llevando así al alumnado a una percepción diferenciada y más compleja. Se trata de entrenar la mirada para interpretar "qué se ve", pero también "cómo se cuenta".

Este ejercicio además permite que el alumnado tome conciencia de que tan importante como la imagen es la interpretación que hacemos de la misma. Tal y como su nombre indica en fotovoz se combina la imagen con la palabra. El estudiantado debe tener claro qué papel tiene la imagen y qué papel el relato construido a partir de ella. Un cambio de título transforma como vemos una foto. En esta línea se debe insistir en que no es necesario que la imagen represente la idea en sí (lo cual puede ser complejo), sino que basta con que sea un punto de partida que se verá complementado con el análisis. Foto y texto han de ser complementarias y debe existir entre ellas una coherencia comunicativa.

Junto a estas consideraciones es necesario llamar la atención del alumnado sobre la dimensión ética de la fotografía, insistiendo por ejemplo en la importancia de evitar fotos que involucren a personas directamente (incluso cuando consientan).

Analizando las fotografías: Pasamos entonces ahora a explicar qué metodología empleamos para el análisis de las fotografías. Si bien inicialmente partimos de un diseño inspirado en la metodología SHOWeD (Wang 2006) a partir de nuestra experiencia hemos incorporado diversas modificaciones. En nuestro diseño optamos por un sistema que permitiese incluir la dimensión personal junto con la académica-cognitiva, añadiendo un apartado inicial centrado en una dimensión específicamente personal. Con este punto pretendemos asegurar la existencia de un vínculo entre el trabajo realizado y la experiencia propia. En segundo lugar, a partir de la primera implementación hemos realizado adaptaciones y cambios a partir de lo planteado en el proyecto de innovación docente, con el fin de que sea una metodología más útil para un contexto académico. El análisis de las fotografías se haría de acuerdo con los apartados recogidos en la tabla 1.

Apartados	Texto
1. Significado personal	Por qué has elegido esta imagen Qué significa la imagen para ti[12] Qué conexión directa o indirecta tiene la imagen con tu realidad personal
2. ¿Qué vemos en la foto? ¿Qué sucede realmente aquí?	La imagen se describe con profundidad, parándose en elementos de la narrativa visual y conectando los mismos en relación al fenómeno que se trabaja.
3. ¿Cómo se relaciona la fotografía con los ODS y con los contenidos de la asignatura?	Explica qué sentido tiene la fotografía enmarcándola en la temática elegida e identificando el fenómeno seleccionado a partir de los contenidos teóricos vistos en la asignatura.
4. Reflexión crítica fundamentada sobre la foto a partir de lo estudiado.	Realización de una mini-investigación para sustentar la reflexión crítica. Partiendo del material de la asignatura y de bibliografía científica se desarrolla una reflexión que contextualice el problema/fortaleza que aparece en la foto desde un enfoque construido a partir de conocimiento científico.
5. ¿De qué forma nos permite actuar esta nueva forma de comprender? ¿Qué podemos hacer?	Punto dirigido al empoderamiento a partir del aprendizaje en términos personales preguntando tanto por la experiencia como por las posibles acciones en relación al fenómeno abordado. Se fomenta que se plantee desde un enfoque de "micro-cambios" donde se apunten posibilidades que estén a su alcance. Buscando que la audiencia tome conciencia y cambie comportamientos se anima a que se propongan tener un "impacto" con su trabajo.

Tabla 1. Puntos para el análisis de fotografías. Fuente: autoras, a partir de metodología SHOWeD (Wang, 2006).

Este análisis se complementa con una fotografía analizada que ilustre cada punto, a modo de ejemplo desarrollado en el marco de cada asignatura. Además, y con el fin de ver si han entendido bien en qué consiste todo el proceso, se les pide que realicen en clase un pequeño ejercicio que recogemos aquí:

1. Piensa en lo que has aprendido en clase y busca un ejemplo posible de fortaleza o debilidad relacionado con esta idea o concepto.

2. Busca una imagen en Internet que te permita ilustrar ese ejemplo o que muestre un aspecto relacionado con la fortaleza/debilidad que has pensado. Recuerda que la foto no necesita representar literalmente lo que buscas, puede ser la plataforma desde la que abordar el problema.

[12] Si bien en un primer momento el análisis se realiza de forma individual, con posterioridad se realizará de nuevo para la fotografía elegida como grupal. En esta ocasión se volverán a plantear estas cuestiones ya desde una perspectiva grupal de significados y reflexiones co-construidas.

3. Plantea un análisis respondiendo de manera esquemática a todos los puntos indicados. Para la investigación científica del punto 4, localiza alguna idea a partir de la búsqueda de un artículo científico relacionado con la idea abordada en tu imagen

Cámara en mano, haciendo fotografías: Elegida la temática sobre la que van a girar las fotos comienza el trabajo individual. Se solicitaba que cada persona trajera a la siguiente clase cinco fotos que se pudieran enmarcar dentro de la categoría que estaban trabajando. Si bien comentaron que cinco fotos eran muchas y preferían que fueran menos, por la experiencia entendemos que no es buena idea reducir el número ya que en algunos casos traen fotos muy parecidas ofotos se salen de la categoría que se está trabajando y que no se pueden usar.

Cámara en mano deben buscar en su entorno imágenes que les ayuden a reflejar las realidades que les interesan teniendo presente los contenidos estudiados y las metas de los ODS. Se pretende de esta forma que modifiquen su forma de percibir la realidad teniendo presente los problemas analizados en el aula. Tratamos así de superar las barreras tradicionales entre el aula y la realidad, y al mismo tiempo que se descubran a ellos mismos como productores de conocimiento que después deberán trasmitir a un auditorio.

En relación con esto es importante que las fotos sean reales y no fotos actuadas. En ocasiones el estudiantado ha recurrido a realizar fotos actuadas o a montajes para ser capaces de representar de forma clara la categoría en la que está trabajando. Esto debe evitarse ya que al recurrir a este atajo estamos perdiendo uno de los objetivos de nuestra actividad como es que el estudiantado analice la realidad cotidiana de acuerdo con los parámetros de la asignatura.

Analizando y debatiendo las fotos en clase: Finalizada la realización de las fotos se reúnen en clase en grupos formados por las personas que han estado trabajando una misma temática para poner en común tanto sus fotografías como sus análisis. En este momento de trabajo en grupo las interpretaciones realizadas individualmente pueden ser puestas en cuestión por otros miembros del grupo, y se pueden construir nuevas narraciones fruto de las aportaciones de las personas que forman el grupo. La idea es que de entre todas las fotos que cada miembro del grupo ha aportado se elija una, la que se considere que más se aproxima a la categoría en la que se está trabajando. Esta será la foto que represente al grupo, y será analizada usando el mismo sistema de análisis, esta vez en una co-construcción de significados en la que el grupo aporta tanto sus perspectivas personales como lo aprendido a partir del análisis individual.

Presentación final: La actividad finaliza en una última sesión en la que cada grupo presenta sus trabajos. Aquí cada miembro del grupo expone una de sus fotografías analizadas individualmente. A continuación, presentan conjuntamente la foto grupal y el análisis realizado colectivamente en la sesión anterior. A estas presentaciones hemos incorporado la inclusión de preguntas y espacio de

discusión que permitan recoger e intercambiar visiones con el grupo clase como audiencia. Las exposiciones son evaluadas con una rúbrica que se adjunta como anexo I de este documento y que se recomienda usar desde el inicio de la dinámica.

2.2. Sesiones

La Tabla 2 recoge las sesiones en la que se propone desarrollar la dinámica de la actividad. Las sesiones 2 y 3 pueden fusionarse, reorganizando el trabajo del alumnado y su supervisión docente. Igualmente, según se distribuya la dinámica, estas sesiones podrían alargarse en el tiempo.

Hemos complementado la tabla con aspectos a tener en cuenta en cada momento del proceso.

Sesiones	Actividades	Cuidado con
Primera	Explicación de la actividad, introduciendo Fotovoz en el marco de los ODS 3 y 5 y de la asignatura.	Asegurarse de tener clara la dinámica; poner en común cómo se enfoca la categoría de partida para evitar solapamientos y fotos repetidas.
Segunda	Análisis individual de, al menos, 2 o 3 fotografías.	Asegurarse de que se traigan como mínimo cinco fotos por persona para así tener material de sobra para poder descartar las imágenes repetidas o que no encajen bien con la categoría de partida. Asesorar a alumnado que no cuente con las fotografías necesarias, apoyando en búsqueda de solución (por ej., ayudar a pensar en imagen fácilmente fotografiable que le permitatrabajar el análisis en la clase y añadir la foto después).
Tercera	Sesión de trabajo en clase para compartir análisis individuales, elegir la foto grupal y analizarla conjuntamente.	Revisar que la foto grupal elegida se conecte con la categoría seleccionada, no se repita con alguna de las fotos individuales y permita que para su interpretación se use lo aprendido en los análisis individuales.
Cuarta	Presentación en clase por grupos de las fotos grupales y de las fotos individuales	Recordar la necesidad de ceñirse a los tiempos marcados Es muy importante dejar tiempo para que toda la clase pueda comentar las presentaciones de cada grupo.

Tabla 2. Sesiones y aspectos a tener en cuenta. Fuente: autoras

3. PRIMEROS RESULTADOS Y CONCLUSIONES

La realización de las fotografías y la discusión posterior a partir de ellas es una herramienta que permite conocer mejor la realidad y, al mismo tiempo, sensibilizar a las personas acerca de situaciones a las que anteriormente no habían prestado atención. Se trata, pues, de un proceso de investigaciónparticipativa en el que las fotografías se combinan con el análisis de la misma realizada por la persona que ha hecho la foto y por la discusión acerca de los distintos análisis realizados en grupo.

Con el fin de ver cómo estaba funcionando la actividad, y hasta qué punto la técnica estaba siendo bien asimilada, tras la sesión dos pasamos un cuestionario de evaluación intermedia al estudiante. Ese cuestionario nos sirvió para hacer cambios en la forma como estábamos implementando la técnica. Por ejemplo fue araíz de una petición de ejemplos antes de comenzar a trabajar que introdujimos el apartado de análisis de fotos en la primera sesión. El cuestionario intermedio fue contestado por 144 personas y en general la valoración resulta muy positiva. La mayoría se muestran satisfechos con la actividad.

Respecto a las posibilidades de mejora, recogemos aquí algunos de los comentarios[13] que nos parecen especialmente interesantes:

> Propondría alguna actividad donde el objetivo sea mirar fotos personales o familiares y reflexionar en torno a nuestra propia historia. También pensaría en proponer alguna serie de preguntas dónde se socialicen las reflexiones de los/las compañeros/as con la intención de relacionar sus situaciones con situaciones propias, es decir, no solo describir lo que les sucede a las otras personas sino pensar en que esas cosas también nos pasan a nosotras y nosotros.

> Estaría bien exponerla a otro grupo de personas fuera de la asignatura, es decir, aquellas personas que no están muy metidas en el tema y que nos muestren su opinión.

Para ver cómo había sido valorado por el alumnado la actividad pasamos un nuevo cuestionario al finalizar. Fue cumplimentado por 121 estudiantes, y la percepción resultó muy positiva. Respecto a si les ha parecido una actividad interesante e innovadora un 56.25% ha respondido “Mucho” y un 40.85% con un “bastante”.

[13] Se han realizado pequeñas modificaciones en las citas textuales para garantizar el lenguaje inclusivo.

Varios han planteado que sería interesante que se realizara una exposición con las fotos y los análisis realizados. Este objetivo se encuentra recogido en nuestro proyecto y está siendo estudiada su viabilidad.

Nos gustaría destacar la respuesta tan positiva que han dado a la pregunta acerca de si les resultaría interesante emplear esta técnica en tu futura carrera profesional. El estudiantado que ha estado trabajando en el ODS 5, respondió "Mucho" en un 31.6% y "Bastante" en un 68% (en grupo donde n= 19) y un 44.7% ha respondido "Mucho" y un 34.2% "Bastante" (donde n= 64), mientras que entre el estudiantado que ha trabajado en el ODS 3 (siendo n=38) un 39.1% responde "Mucho" y un 57.8% elige "Bastante".

Respecto a las valoraciones, en la siguiente podemos ver bien resumida la percepción del aprendizaje que precisamente pretendíamos alcanzar:

> Me pareció una actividad original e interesante, a mí al menos al tener que hacer las fotos me hizo plantearme las cosas de nuestra cotidianeidad desde otra perspectiva y con el análisis terminas reflexionando también.

En cuanto a la experiencia en curso en este semestre, hemos incorporado al cuestionario intermedio una pregunta abierta para dar cabida a aspectos que se disfruten y en los que no hayamos reparado previamente. A modo de ejemplo, la reflexión siguiente hace eco de otras en las que se alude al trabajo fotografiando la realidad:

> A la hora de realizar las fotografías, ya que al principio me costó pero después iba más pendiente por la calle, y cada vez que veía algo con relación a mi tema me alegraba.

Esta respuesta identifica como aspecto positivo una tarea académica difícilmente separable del ámbito personal e identitario al darse en situaciones que revelan lo aprendido dejan ver una mirada que busca, identifica, e incluso emociona, llevando literalmente el conocimiento teórico más allá del aula.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aparicio Chofré, L., Bohorques Marchori, L., De Paredes Gallardo, C., Escamilla Robla, C., Giménez Fita, E. & Quilez Moreno, J. M. (2021). Los ODS como instrumento de aprendizaje: una experiencia multidisciplinar en los estudios universitarios. Revista de Educación y Derecho, 1 Extraordinario, 307-332. DOI.org/10.1344/REYD2021.1EXT.37706

Cabillas Romero, M. y Pérez Bernal, M. (2023). Aprendiendo a mirar, compartiendo miradas: Participación social crítica desde la fotografía con fotovoz. En R. M. Jiménez Díaz & B. Macías Gómez-Estern. Innovación en las universidades: Oportunidades para la transformación docente desde la investigación, Barcelona, Octaedro (En prensa)

Castro-Zubizarreta, A., Calvo Salvador, A. & Rodríguez Hoyos, C. (2022). La educación para la ciudadanía global a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Un proyecto de innovación en la formación inicial del profesorado. Edetania. Estudios y Propuestas Socioeducativos., (62), 157– 175. https://doi.org/10.46583/edetania_2022.62.1093

Garrido Muñoz de Arenillas, R. & Cubero Pajares, A. (2019). La participación socio-política de las mujeres negras africanas en Sevilla (España). Odisea. Revista de Estudios Migratorios, 6.

Malka, M. (2022). Photo-voices from the classroom: photovoice as a creative learning methodology in social work education. Social Work Education, 41:1, 4-20, DOI: 10.1080/02615479.2020.1789091

Muñoz Rodríguez, D. I., Carmona Rodríguez, C. & Bell Sebastián, J. (2022). Photo-Voice as an Innovative Methodology in Higher Education: A Systematic Review. TECHNO REVIEW. International Technology, Science and Society Review /Revista Internacional de Tecnología, Ciencia y Sociedad, 11 (3), 1–20. DOI.org/10.37467/revtechno.v11.3795

Parrilla Latas, A., Raposo-Rivas, M., Martínez-Figueira, E., y Doval, M. I. (2017). Materiales didácticos para todos: el carácter inclusivo de fotovoz. Educatio Siglo XXI, 35(3 Nov-Feb1), 17–38. DOI.org/10.6018/j/308881

Sutton-Brown, C. A. (2014) Photovoice: A Methodological Guide, Photography and Culture, 7:2, 169-185, DOI: 10.2752/175145214X13999922103165

Valdés, N.A. y Miñano, M.J.C. (2022). Fotovoz: empoderando al alumnado universitario sobre cuerpos, salud y género. En Docencia y aprendizaje: Competencias, identidad y formación de profesorado (pp. 621-645). Tirant Humanidades. ISO 690

Wang, C., & Burris, M. A. (1994). Empowerment through Photo Novella: Portraits of Participation. Health Education & Behavior, 21 (2), 171-186 doi:10.1177/109019819402100204

Wang, C. & Burris, M. A. (1997). Photovoice: Concept, methodology, and use for participatory needs assessment. Health Education & Behavior, 24(3), 369-387.

Wang, C. C., Cash, J. L. & Powers, L. S. (2000). Who knows the streets as well as the homeless? Promoting personal and community action through photovoice. Health Promotion Practice, 1, 81-89.

Wertsch, J. (1985). Vygotsky and the Social Formation of the Mind. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

ANEXO I

Presentación del trabajo y contenidos	Bien: 0,75	Notable: 1,10	Sobresaliente: 1,50
Habilidades comunicativas Valor: 0.5	0.25 El contacto con audiencia es pobre, se lee de notas y/ode ppt.	0.30 El grupo contacta con la audiencia, aunque se consultan notas/se lee del ppt.	0.50 El grupo mantiene contacto constante con audiencia, y se explican contenidos de forma directa.
Contenido y uso de teoríaen el análisis Valor: 0,75	0,40 La conexión entre teoría y material es difícil de seguir. La teoría está bien interpretada, pero la relación con material no se explica bien y/o está desorganizada y/o solo se señala. No todos los materiales se pueden identificar con la categoría elegida.	0,65 La presentación se sigue con facilidad, y la conexión entre teoría y material se explica con claridad. Todos los materiales se pueden identificar con la categoría elegida.	0,75 La presentación se sigue con facilidad. La relación entre teoríay material es clara y detallada, se complementan los contenidos con información adicional que ayuda a entender, se explica con entusiasmo y se hace la presentación interesante.
Foto, narrativa y formato Valor: 0,25	0.10 Fotografías, narrativas y formato correcto, pero sin apenas elaboración (repite ejemplos usados, toma imágenes de Internet, narrativa escasa o incompleta). Se usan referencias, pero no para todas las fuentes.	0.15 Fotografías y formato correcto y original, la narrativa contextualiza y se responden todas las preguntas, pero no se desarrolla mucho la relación entre los contenidos. Se usan referencias para todas las fuentes, aunque algunas sean incorrectas.	0,25 Fotografías y narrativas se desarrollan con detalle, se relacionan entre sí, y el texto contextualiza los significados de los participantes, se responden todas las preguntas y las respuestas se relacionan entre sí. Las referencias están todas e incluidas correctamente.

EXPERIENCIA EDUCATIVA DE LOS DOCENTES CON DISCAPACIDAD AUDITIVA EN UN PROYECTO DE ERASMUS

Susana Bena Villaseñor

Universidad Rey Juan Carlos, España

Iván Vázquez Villar

Universidad Rey Juan Carlos, España

1. INTRODUCCIÓN

En primera instancia, el estudio comienza a exponer sobre el origen y la evolución del Programa Erasmus+ con el fin de comprender con el objetivo principal de los profesores sordos de la Universidad Rey Juan Carlos que participaron en este proyecto.

El Programa Erasmus, con el nombre-acrónimo en inglés European Region Action Scheme for the Mobility of University Students, nació en el año 1987 y fue fundado por la Comisión Europea con la finalidad de ofrecer la oportunidad de formarse en el extranjero realizando un programa de intercambio de estudiantes/profesores, que en principio sólo estaba destinado para los estudiantes y profesores de la universidad, en ella, participaron 3.000 estudiantes procedentes de 11 países (Hablamos de Europa, 2022).

Desde entonces se ha ido incorporando nuevos programas hasta en el año 2014, Erasmus sufrió una transición con significados resultados, pasó de llamarse Programa Erasmus a Programa Erasmus+. En este nuevo programa incluía Educación, Formación, Juventud y Deporte, con esto, se ha aumentado notablemente los participantes, de todos los ámbitos, tanto estudiantes como docentes (Erasmus+, 2022).

En el año 2022, se celebró el 35º aniversario del Programa Erasmus+ con un objetivo que aspiraba a cumplirse, convirtiéndose en un programa más inclusivo, digital y verde. A raíz de esto, para conmemorarlo, desde el Diario Oficial de la Unión Europea publicó un nuevo diseño, fabricado por el artista Joaquín Jiménez, para la cara de las monedas de 2€ (ABC, 2022).

En segunda instancia, da a conocer brevemente la historia de la Lengua de Signos Española y la Comunidad Sorda que tiene relación con el proyecto de

Erasmus+ que han participado los docentes con discapacidad auditiva del Grado en Lengua de Signos Española y la Comunidad Sorda de la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid.

No se halla la evidencia sobre el origen de la lengua de signos, pero desde otras fuentes científicas se han podido corroborar de que creen que esta lengua es la primera y antigua forma de comunicarse, y antes de que existiera la lengua oral,lo cual, cabe la posibilidad de que la lengua de signos comenzaría a usarse en la época de prehistoria como así las recientes investigaciones de la comunicación de los chimpancés y se comprueban que usan un lenguaje simbólico (FESORCAM, 2021).

Desde la edad antigua, las personas sordas fueron señaladas particularmente por Aristóteles quien, en su obra Historia de los animales[14], expondría que "todos aquellos que son sordos de nacimiento son también mudos, incapacitados para hablar y para elevarse a las ideas abstractas y morales". La interpretación de esta cita tildó por defecto a las personas sordas como ineducables, exponiéndoles a una discriminación y exclusión directa, aceptándose como dogma de fe el habla sería el vehículo del pensamiento y, este último, la expresión del alma, por lo que los mal llamados "sordomudos" no compartirían alma racional con el resto de iguales, sino que únicamente presentarían alma vengativa y alma sensitiva. Además, al aceptarse que el aprendizaje llegase a través del oído, este colectivo nunca podría alcanzarlo.

Por consiguiente, las personas sordas estuvieron sumidas de discriminación durante muchos años, tanto en la sociedad como en la comunidad educativa, debido a las palabras que mencionó el filósofo, Aristóteles. No fue hasta en el siglo XVI que se vio la luz por primera vez para las personas sordas ya que, gracias a un benedictino español, Fray Ponce de León, que se le consideraba como el impulsador de la educación para las personas sordas y primer maestro que usaría la lengua de signos (Gascón Ricao, A.&Storch de Gracia y Asensio, J., 2004).

Gracias a su labor, se fue extendiendo por todo el territorio europeo y la utilización del método educativo para las personas con discapacidad auditiva era evidente, lo cual, en la Comunidad Sorda -colectivo de personas sordas y oyentes que comparten unos valores, lingüísticos (la lengua de signos) y un legado cultural (CNSE, 2023)- tiene su propia lengua en qué comunicarse, es decir, cuando hay dos personas sordas que desean hablar, de manera natural se expresan mediante de una lengua "viso-gestual", la lengua de signos.

[14] Aristóteles (1987) Historia de los animales, 2, libro, 4º, capítulo IX. En Obras completas. Madrid: Edición de F.P. Samaranch, 829.

Entonces, existe una ley sobre el uso de la lengua de signos en España, que es la Ley 27/2007, de 23 de octubre, por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas. La CNSE (2007) manifiesta que esta ley es un paso más hacia la igualdad entre este colectivo históricamente desfavorecido y el resto de los ciudadanos.

En tercera instancia, se desarrolla brevemente el lugar que donde trabajan los docentes con discapacidad auditiva, que en la página web de la Universidad Rey Juan Carlos, especialmente en Objetivos del Grado de Lengua de Signos y Comunidad Sorda (2016/17), indica que tiene dos objetivos principales:

- Formar profesionales para la interpretación y traducción en lengua de signos española desde una perspectiva lingüística y sociocultural, con amplios conocimientos de la comunidad y cultura sordas y sordociega.
- Formar profesionales capaces de interpretar y traducir en lengua de signos española y utilizar los sistemas y recursos de apoyo a la comunicación y las técnicas acordes a cada situación aportando a la vez la información precisa del entorno para contextualizar los mensajes.

Con este grado los estudiantes adquirirán conocimientos avanzados y profundos sobre la Comunidad Sorda y Sordociega, sus aspectos socioculturales y de desarrollo, así como sus necesidades específicas de cara a garantizar la plena inclusión, al obtener, además, una formación sólida en el desarrollo de técnicas de guía interpretación de personas sordociegas. Del mismo modo, se adquirirán conocimientos especializados acerca de la Lengua de Signos Española, sulingüística y su aplicación en diferentes ámbitos profesionales, así como de otros dispositivos, productos y metodologías de especial importancia para las personas con discapacidad auditiva, sordera y/o sordoceguera.

Siguiendo esta línea, los docentes con discapacidad auditiva, que imparten las asignaturas obligatorias del Grado en Lengua de Signos Española y la Comunidad Sorda, la Lengua de Signos Española, en la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid. En esta universidad ofrece diversos programas de movilidad sea Erasmus+ o Munde para los estudiantes del Grado y Posgrado (URJC, s.f.).

Además, para los profesores también tienen la posibilidad de participar al programa denominado “Movilidad Erasmus+ para personal 2022” (URJC, s.f.), en el que, los profesores sordos solicitaron a la convocatoria del dicho programa participando como una movilidad combinada en ESEC – Escola Superior de Educação de Coimbra, es decir, movilidad para docencia y formación siendo los primeros docentes con discapacidad auditiva del Grado en Lengua de Signos Española y la Comunidad Sorda en participar este programa. Es necesario subrayar que en el último informe anual Erasmus+ (UE, 2022) no indica el número de participantes con algún tipo de discapacidad, sino únicamente se recoge los datos de las universidades, el género de los participantes, los

programas de movilidad y otros, lo cual, no existe la posibilidad de averiguar el número de participantes con discapacidad con el propósito de fomentar a otras personas con discapacidad, sean estudiantes o profesores, convirtiéndose en una movilidad inclusiva de Erasmus+.

Por ende, se va a conocer una serie de objetivos que se va a llevar a cabo en el estudio:

- ¿Qué metodología didáctica se ha usado en el taller de Lengua de Signos Española con el alumnado de Língua Gestual Portuguesa?
- ¿Cuáles son las opiniones del alumnado de Língua Gestual Portuguesa sobre el taller de LSE?
- ¿Cómo fue el resultado por parte de los profesores sordos durante la estancia de Erasmus+?

2. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

El método de la investigación, en la comunicación sobre la metodología didáctica elaborada por los docentes con discapacidad auditiva durante la estancia, que participaron en un proyecto de Erasmus+ Personal 2022 convocado por la Universidad Rey Juan Carlos, consistirá en un estudio explicativo en el área lingüística y que será un análisis cualitativo/cuantitativo, donde se argumentará la experiencia profesional como docentes con diversidad auditiva en la movilidad de Erasmus+ y se expondrá los resultados estadísticos sobre la satisfacción por parte de las estudiantes, desde la encuesta formulada con Microsoft Forms. Se adecúa al diseño de método mixto para iniciar una investigación cómo ésta, ya que, como indica un artículo, Investigación cuantitativa e investigación cualitativa: buscando las ventajas de las diferentes metodologías de investigación, redactado por Nadia Ugalde Binda y Fco. Balbastre-Benavent (2013), que al realizar dos tipos de estudio conjuntamente, cualitativo y cuantitativo, se les considera como una investigación mixta, puesto que, donde se integra la recolección y el análisis de los datos.

2.1. Desarrollo de estudio

Durante la estancia del programa "Movilidad Erasmus+ para personal 2022" convocado por la Universidad Rey Juan Carlos, los docentes sordos ofertaron un taller de Lengua de Signos Española con el objetivo de que las estudiantes, de la ESEC – Escola Superior de Educação de Coimbra, conozcan la lengua de signos que se usa en el Grado de Lengua de Signos Española y la Comunidad Sorda ya que en esta institución los profesores impartían las clases usando con la Língua Gestual Portuguesa, es decir, la Lengua de Signos Portuguesa.

Por consiguiente, se muestra una breve programación del taller que se ha elaborado:

SESIÓN DE CADA ACTIVIDAD	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	CONTENIDO DE LA ACTIVIDAD
Sesión 1 (30 minutos)	Aprender de la Lengua Signos Española	1. Saludos formales e informales. 2. Alfabeto dactilológico. 3. Vocabulario de familia y transporte.
Sesión 2 (20 minutos)	Interacción signada con Lengua de Signos Española	Cada pareja de estudiantes establece una conversación signada usando con la Lengua de Signos Española, incluyendo con el vocabulario aprendido.
Sesión 3 (30 minutos)	La videollamada escacharrada	Se forma en dos filas y en cada fila, una compañera estará en posición contraria para recibir el mensaje original en Lengua de Signos Española y, posteriormente, se emite la información una sola vez a su compañera hasta a la última compañera y tiene que llegar el mismo mensaje.

Tabla 1. Programación del Taller de Lengua de Signos Española.

Al finalizar el taller, se ha entregado un cuestionario de satisfacción a los dos grupos, el primer curso y el segundo, en ello, participaron 22 estudiantes con el pretexto de conocer los resultados al interactuar con los dos idiomas de viso-gestual, la Lengua de Signos Española y la Língua Gestual Portuguesa.

A continuación, se expone los resultados del cuestionario de satisfacción, el que, participaron 22 alumnas procedentes de los dos cursos.

2.2. Resultados del cuestionario

El cuestionario de satisfacción fue formulado a través de una plataforma, Microsoft Forms, con 9 interrogaciones mixtas, preguntas abiertas y cerradas, no obstante, se seleccionará en algunas cuestiones relevantes como resultados del cuestionario.

En la primera pregunta se relaciona con la satisfacción general con el Taller de Lengua de Signos Española celebrado durante la estancia de los profesores sordos.

1. ¿Cuál fue tu primera impresión del taller de Lengua de Signos Española?



Gráfico 1. Opinión de alumnado sobre la primera impresión del taller de LSE.

Como se desprende del gráfico, el resultado refleja que las 18 estudiantes encuestados respondieron que la primera impresión del taller fue muy buena con un 82%, tan solo cuatro personas contestaron con un bien, equivalente a un 18%.

2. ¿Por qué?

Tras la primera cuestión, las estudiantes tenían la posibilidad de ampliar sus respuestas sobre la primera impresión del Taller de LSE.

REGISTRO DEL ALUMNADO	RESPUESTAS DEL ALUMNADO	REGISTRO DEL ALUMNADO	RESPUESTAS DEL ALUMNADO
AA1	Muy comunicativo e interactivo.	AA12	Porque adquirimos nuevos conocimientos sobre otra lengua de signos además del portugués.
AA2	Porque eran agradables.	AA13	Logramos aprender los gestos de otra lengua ya que este no es universal y los gestos son diferentes.
AA3	Son agradables.	AA14	Creo que es muy importante aprender más lenguas de signos teniendo en cuenta el ámbito de nuestra carrera.
AA4	Es importante aprender otros idiomas.	AA15	Siempre es interesante aprender otros idiomas.
AA5	Fue bastante interesante.	AA16	Muy buena oportunidad para aprender algo nuevo.
AA6	Fue agradable y divertido.	AA17	Como parte de mi carrera, me pareció bastante interesante tener conocimiento de otra lengua de signos.
AA7	Fue muy interesante.	AA18	Un gran interés por las diversas lenguas de signos que existen.
AA8	Fue una experiencia diferente y divertida.	AA19	Es muy importante saber comunicar Lengua de Signos Portuguesa en otros idiomas.

AA9	Me pareció interesante porque he aprendido diferentes signos.	AA20	Me gusta aprender cosas nuevas sobre todo cuando se trata de español ya que es un idioma que me gusta mucho, siendo la LSE se pone aún más interesante ya que estoy estudiando LGP.
AA10	Porque es interesante ver las diferencias de las lenguas de signos en países diferentes.	AA21	Fue muy interesante aprender la lengua de signos española. Era muy importante para nosotros saber que los idiomas son diferentes aquí en Portugal y España. Me gustaría aprender más. Para mí aprender varios idiomas del mundo.
AA11	Mayor aprendizaje de las lenguas visuales y de signos en toda Europa.	AA22	Mi primera impresión fue la diferencia entre los países de los signos, me gustó mucho aprender cosas diferentes. Tengo interés en adquirir los signos internacionales, aprendiendo. Era muy importante conocer los signos de las personas y las expectativas de las diferencias en las comunicaciones.

Tabla 2. Alumnado: Respuestas sobre las opiniones del taller de Lengua de Signos Española.

3. ¿Qué puntuación le darías al juego de diálogo?

Esta interrogación se da a conocer que, si ha sido favorable con la actividadde la segunda sesión, Interacción signada con LSE, para el aprendizaje de lasalumnas.

Gráfico 2. Puntuación del alumnado sobre el juego de diálogo.



Como se desprende del gráfico, en primer lugar, las 14 estudiantes encuestadas respondieron con la puntuación de un 5 equivaliendo a un 58%. En segundo lugar, se ubica con un 29% que las 7 estudiantes han respondido calificando un 4 y, por último, un grupo de 3 encuestadas que han respondido puntuando un 3, que equivale a un 13%.

4. ¿Por qué?

A raíz de la pregunta de Juego de diálogo, disponían a desarrollar sus respuestas.

REGISTRO	RESPUESTAS DEL ALUMNADO	REGISTRO	RESPUESTAS DEL ALUMNADO
AA1	Conseguí practicar todo.	AA12	Porque fue una experiencia diferente para practicar una nueva lengua.
AA2	Fue muy agradable.	AA13	Porque podemos aprender unos de otros más fácilmente.
AA3	Es fácil para trabajar la comprensión.	AA14	Aprendizaje muy dinámico y táctico.
AA4	Es importante saber comunicar con las personas de países diferentes.	AA15	Fue muy dinámico y la interacción facilitó el aprendizaje.
AA5	Fue divertido.	AA16	Podría practicar con alguien que use LSE como lengua materna.
AA6	Fue agradable y comunicativo.	AA17	Creo que la forma en que trataron de llegar a los estudiantes fue muy dinámica, ayudando mucho en el aprendizaje.
AA7	Que, a pesar de ser diferente, pude ver.	AA18	Muy dinámico y atractivo.
AA8	Fue interesante.	AA19	Muy bueno para saber comunicarse con otras personas de diferentes países.
AA9	Disfruté comunicándome en otro idioma.	AA20	Muy bueno ya que nos hace practicar más lo que acabamos de aprender.
AA10	Interacción creada.	AA21	Me encantó y fue interesante practicar el diálogo en español. Además, es importante que viajemos en español y ya conocemos la lengua de signos española y es más fácil comunicarse con los españoles.
AA11	El dinamismo y la convivencia hace que aprendamos el contenido más rápido y con mayor facilidad.	AA22	Sin palabras. Fue maravilloso.

Tabla 3. Alumnado: Respuestas sobre el juego de diálogo.

5. ¿El taller fue útil?

Esta cuestión da a conocer la utilidad del taller realizado para sus conocimientos.

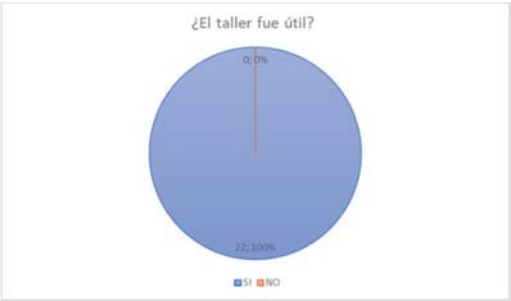


Gráfico 3. Opinión del alumnado sobre el taller de Lengua de Signos.

Como se muestra el gráfico, que todas las participantes respondieron con un sí dando al resultado del porcentaje de un 100%, es decir, que para las estudiantesles fue útil para sus conocimientos lingüísticos.

6. ¿Por qué?

Con la respuesta sobre el Taller de Lengua de Signos Española, los docentes con discapacidad auditiva querían conocer la respuesta de cada estudiante por qué les fue útil.

Registro	RESPUESTA DEL ALUMNADO	Registro	RESPUESTA DEL ALUMNADO
AA1	Aprendí una lengua de signos diferente.	AA12	Porque proporcionó una fuente de conocimiento más completa sobre la LSE.
AA2	Aprendemos otra lengua.	AA13	Logramos aprender cosas nuevas en lengua de señas de otro idioma que nunca olvidaremos.
AA3	Hemos aprendido la Lengua de Signos Española.	AA14	Dinámico y didáctico, logramos obtener algunas nociones y fundamentos del idioma.
AA4	Fue muy útil para aprender.	AA15	Siempre es importante tener contacto con otros lenguajes visuales y tener unas bases.
AA5	Adquirimos el conocimiento.	AA16	Aprendimos nuevos signos y como en un país tan cercano a nosotros los gestos son tan diferentes
AA6	Aprendemos algo nuevo.	AA17	Como mencioné antes, me resultó bastante interesante aprender otro idioma, ayudando y facilitando la comunicación entre países.

AA7	Que, a pesar de ser diferente, pude ver.	AA18	Aunque no tenemos un gran y extenso conocimiento en lgp siempre es importante saber palabras en otras lenguas de signos.
AA8	El conocimiento no tiene lugar.	AA19	Para obtener nuevos conocimientos.
AA9	Conocí un poco de una lengua nueva.	AA20	Adquirí conocimientos que, muy probablemente, sin este taller no habría adquirido.
AA10	Es siempre bueno saber otras lenguas de signos.	AA21	Es importante que vengas aquí a clase, para mostrar la diferencia en la lengua de signos entre el español y el portugués. Fue interesante de vuestra parte venir aquí.
AA11	Para aprender las bases de la comunicación de la LSE.	AA22	Tengo curiosidad de continuar…

Tabla 4. Alumnado: Respuestas sobre el Taller de LSE.

3. CONCLUSIONES

En primer lugar, los resultados obtenidos, desde el cuestionario de satisfacción gracias a las diferentes metodologías de investigación (Ugalde y Balbastre-Benavent, 2013), son muy satisfactorios ya que muchas participantes quedaron muy contentas con ganas de seguir formando con la Lengua de Signos Española.

En segundo lugar, Bobillo (2002) argumenta que el mito de la universalidad de las lenguas de signos se basa en la idea de la confusión entre lo que se entiende por gestualidad y lo que son las lenguas de signos. Las encuestadas han confirmado que es muy fundamental conocer otras lenguas de signos para poder comunicarse con las personas sordas provenientes de otros países. Asimismo, ellas han argumentado de que nuestra metodología fue muy útil, interactiva y dinámica para aprender la Lengua de Signos Española.

En tercer lugar, ABC (2022) argumenta que el programa Erasmus+ se convierte en un programa más inclusivo, digital y verde. Como profesores sordos y durante la estancia en la ESEC – Escola Superior de Educação de Coimbra ha sido una experiencia muy enriquecedora y un reto educativo, puesto que, por un lado, la metodología didáctica trabajada con las estudiantes ha resultado eficaz y, por otro lado, se ha recibido la formación sobre el sistema educativo que se aplica en esta institución y la Língua Gestual Portuguesa.

Para terminar, los docentes con discapacidad auditiva de la Universidad Rey Juan Carlos se aspiraban en obtener los resultados estadísticos de los participantes de algún tipo de discapacidad al Programa Erasmus+ con la

finalidad de fomentar a otras personas con discapacidad demostrando a la sociedad que la discapacidad no es un impedimento y, así que, fuera más inclusivo, mejor dicho, sensibilizar a la sociedad y, sobre todo, a la comunidad educativa. Empero, como se ha mencionado previamente de que en el informe anual Erasmus+ no disponía de este dato y, pues, se pretende compartir una frase significativa para los docentes sordos: "No debemos centrarnos en lo que las personas sordas no pueden hacer. En lugar de eso, podemos centrarnos en lo que pueden hacer las personas sordas" (Buccholz,N., 2021).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABC (2022) Así es la moneda Erasmus de 2 euros que emitirá España en 2022. https://www.abc.es/economia/abci-asi-es-moneda-erasmus-2-euros-emitira-espana-2022-nsv-202201111136_noticia.html

Aristóteles (1987) Historia de los animales, 2, libro, 4º, capítulo IX. En Obras completas. Madrid: Edición de F.P. Samaranch, 829.

Bobillo García, N. (2002) La lectoescritura en las personas sordas. Bibliotecas públicas y comunidad sorda. https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/118984/EB15_N138_P69-77.pdf

Buccholz, N. (2021). Frases en Excepcionales. Facebook. https://m.facebook.com/somosexcepcionales/photos/a.1239055449444502/4260706303946053/?type=3&_rdr

Comisión Europea, Dirección General de Educación, Juventud, Deporte y Cultura (2021) Informe anual Erasmus+. https://data.europa.eu/doi/10.2766/635340

Confederación Estatal de Personas Sordas (2023) La comunidad sorda. https://www.cnse.es/inmigracion/index.php?option=com_content&view=category&id=19&Itemid=236&lang=es

Confederación Estatal de Personas Sordas (2007) La comunidad sorda celebra su día histórico. El faro del silencio. https://www.cnse.es/media/k2/attachments/220.2007.pdf

Erasmus+ (2022) Erasmus+ es el Programa integrado de la Unión Europea para la Educación, Formación, Juventud y Deporte. http://www.erasmusplus.gob.es/30-aniversario.html#:~:text=De%20Erasmus%20a%20Erasmus%2B&text=El%20Programa%20original%20comenz%C3%B3%20en,ampliado%20su%20alcance%20y%20envergadura.

Federación de Personas Sordas de la Comunidad de Madrid (2021) Historia de la Lengua de Signos. https://www.fesorcam.org/historia-de-la-lse/

Gascón Ricao, A.&Storch de Gracia y Asensio, J. (2004) Historia de la educación de los sordos en España y su influencia en Europa y América. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces.

Hablamos de Europa (2022) Celebración del 35 aniversario de Erasmus. https://www.hablamosdeeuropa.es/es/Paginas/Noticias/Celebraci%C3%B3n-del-35-aniversario-de-.aspx#:~:text=1987%3A%20Creaci%C3%B3n%20del%20programa%20Erasmus,este%20primer%20a%C3%B1o%20del%20programa.

Ley 27/2007, de 23 de octubre, por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas. Boletín Oficial del Estado, núm. 255, de 24 de octubre de 2007, 43251 a 43259. https://www.boe.es/eli/es/l/2007/10/23/27

Ugalde Binda, N., y Balbastre-Benavent, F. (2013) Investigación cuantitativa e investigación cualitativa: buscando las ventajas de las diferentes metodologías de investigación. Revista De Ciencias Económicas, 31(2), 179-187. https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/view/12730

Universidad Rey Juan Carlos (2023) Erasmus+ y Munde Outgoing. https://www.urjc.es/internacional/erasmus-y-movilidad

Universidad Rey Juan Carlos (2016) Grado en Lengua de Signos Española y la Comunidad Sorda. https://www.urjc.es/universidad/calidad/2000-lengua-de-signos-espanola-y-comunidad-sorda#objetivos

Universidad Rey Juan Carlos (2022) Movilidad Erasmus+ para personal 2002. https://www.urjc.es/internacional/profesores-pas#movilidad-erasmus-para-personal-2022

EL APRENDIZAJE COOPERATIVO UNIVERSITARIO COMO ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO EFICAZ DE HABILIDADES INTERPERSONALES

Isadora Sánchez-Torné

Universidad de Sevilla, España

Macarena Pérez Suárez

Universidad de Sevilla, España

Esther García-Río

Universidad de Sevilla, España

1. INTRODUCCIÓN

Las habilidades blandas (Soft skills) para gestionar los equipos de trabajos y la propia gestión emocional son consideradas un elemento fundamental de la educación (Lee & Niileksela, 2014). Las universidades y su cuerpo de profesorado tienen la responsabilidad de formar al alumnado como personas con capacidad crítica, ciudadana, y así mismo, dotadas de las herramientas necesarias para desarrollar una actividad profesional con calidad. Se le une la identificación de la inteligencia emocional, la adaptación al cambio y la resolución de problemas que se encuentran entre las Soft skills más demandadas por las empresas. Una de las vías para lograr todo ello de forma conjunta, consiste en introducir diferentes metodologías docentes en las asignaturas, entre ellas la que se propone, la metodología de «aprendizaje cooperativo».

El aprendizaje cooperativo es una metodología activa en la que el alumnado, agrupado en pequeños grupos con un máximo de cinco personas componentes, trabaja unido para maximizar su propio aprendizaje y el de sus personas compañeras para desarrollar un proyecto o problemas concretos expuestos por el profesorado (Johnson et al., 2014). A través de esta metodología las personas integrantes de cada grupo deben ser conscientes de que sin la cooperación de cada miembro no es posible alcanzar una meta común, es decir, que sus logros

dependen de los logros del resto de componentes del equipo (Juárez-Pulido et al., 2019).

Según indica la autoría Duran & Monereo (2002), el aprendizaje cooperativo se fundamenta en desarrollar las siguientes habilidades: Interdependencia positiva, Responsabilidad individual, Heterogeneidad, Liderazgo compartido, Responsabilidad del grupo, Tareas y procesos, Aprendizaje de habilidadessociales, Observación/intervención docente, Autorreflexión grupal. De tal forma que el aprendizaje cooperativo afecta a todos y cada uno de los elementos implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Alarcón et al., 2018), y en la adquisición de habilidades profesionales.

El objetivo de esta investigación consiste en determinar el nivel de gestión emocional del alumnado universitario en la titulación de Relaciones Laborales y Recursos Humanos, así como el impacto que supone la metodología de aprendizaje cooperativo en el desarrollo de las habilidades blandas.

2. METODOLOGÍA

2.1. Muestra y recogida de datos

En este apartado se explica la metodología docente aplicada en la docencia específica, el instrumento empleado para medir las variables que inciden en la gestión emocional, cómo se han recogido los datos para esta investigación y el procesamiento estadístico de los datos recogidos.

La población objeto de estudio queda definida como el alumnado matriculado en la asignatura de Políticas de Desarrollo Local (6 créditos ECTS. https://www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-grados/grado-en-relaciones-laborales-y-recursos-humanos/1780042) de cuarto curso del Grado de Relaciones Laborales y Recursos Humanos de la Universidad de Sevilla para el año 2022. El uso de la población estudiante universitaria viene avalado por distintos trabajos (Alipour et al., 2020; Dolce et al., 2020; Cui et al., 2019; Ryan & Parcero, 2019). La asignatura de Políticas de Desarrollo Local se estructura en siete temas, donde se abarca la formación teórico-práctica de los elementos que componen el modelo microeconómico de desarrollo local de un territorio (municipio): la importancia de los recursos endógenos, el tejido empresarial local, la gobernanza local y las diferentes vías de financiación pública. La dinámica de clase se compone de tres espacios: 1) Sesiones teóricas (30% del tiempo total de horas de la asignatura); 2) Sesiones prácticas donde el alumnado debe resolver una seriede incógnitas sobre el modelo económico de desarrollo de un municipio (70% del tiempo total de horas de la asignatura); 3) Sesiones específicas en formación para la gestión emocional.

El trabajo desarrollado por el alumnado en las sesiones prácticas supone la vía de evaluación de la asignatura donde tienen que poner en práctica todos los

aspectos teóricos sobre el modelo económico de desarrollo de un territorio, con especial énfasis en el tejido productivo local. Cada grupo de trabajo elige un municipio de cualquier parte de mundo, entre ellos se asignan diferentes roles correspondientes a un equipo de gobierno de un Ayuntamiento y se organizan para dar respuesta a las cuestiones que se formulan de cada municipio. Finalmente, deben de realizar una defensa pública de su trabajo.

La muestra analizada estuvo compuesta por 51 personas (49% hombres, 51% mujeres) del total de alumnado matriculado en el curso 2022-23 (199 personas). La media de edad fue superior en las mujeres (31 años) que en los hombres (25 años). La mayoría tenía experiencia laboral previa a la realización dela asignatura de Políticas de Desarrollo Local, pero solo casi un 10% había recibido formación en gestión emocional (Tabla 1).

Descripción de la muestra	Total	Hombre	Mujer
Género	51	49%	51%
Edad Media	28	25	31
Recibida formación previa sobre gestión emocional	9,8%	8,33%	12%
Con experiencia laboral	82,3%	70,9%	100%

Tabla 1. Resultados descriptivos de la muestra.

Para recoger la percepción y evolución sobre la gestión emocional del alumnado antes y después de recibir la formación específica, se empleó una encuesta ad-hoc en el mes de octubre y pos en diciembre del curso académico, suministrada de forma presencial. Con el fin de velar por la veracidad de las respuestas la encuesta fue respondida de forma voluntaria y se garantizó el anonimato de la muestra participante al no requerir los datos personales.

La metodología de análisis fue descriptiva con el fin de verificar las principales características del alumnado (debilidades y fortalezas) y los posibles efectos en el alumnado tras la formación. El análisis descriptivo de los resultados obtenidos de forma previa a la formación y posterior (inicial – final) se observan por género. Para ello, se ha realizado un estudio descriptivo basado en el cálculo de los valores medios de cada variable y de las cuestiones que las componen.

Hay que señalar que las derivaciones halladas corresponden al estudio piloto enmarcado dentro del Proyecto "El Desarrollo de las competencias blandas mediante el aprendizaje cooperativo en el aula desde el ámbito de la Economía y la Empresa" del 4º Plan Propio de Docencia de la Universidad de Sevilla.

2.2. Instrumento

El instrumento para obtener la información será un cuestionario (Ching & Cheung, 2021), basado en una Escala Likert. Este se compone de cuestiones de registro (edad, género, experiencia laboral y formación previa en gestión emocional). En último lugar, se encuentran los bloques compuestos por 80

preguntas valoradas en una Escala Likert (Tabla 2). La escala fue validada por la autoría Ching & Cheung (2021), así como, en los estudios que fundamentan cada escala (Grimaldo et al., 2021; Broche-Pérez et al., 2012; Feldman et al., 2007; Carver et al., 1989).

Variables	Definición	Escala Likert
Resiliencia de Connor-Davidson (CD-RISC)	10 cuestiones que mide la capacidad del alumnado a enfrentar situaciones de estrés y sus reacciones ante la ansiedad y depresión.	1 (nada de acuerdo) – 5 (muy de acuerdo).
Autoeficacia (GSE)	10 cuestiones que mide los niveles de autoestima, optimismo, depresión, la soledad, la ansiedad, la timidez y el pesimismo.	1 (nada de acuerdo) – 4 (muy de acuerdo).
Atención plena cognitiva y afectiva (CAMS-R)	10 cuestiones que mide una amplia conceptualización de la atención plena que representa factores de conciencia, la experiencia interna, el enfoque en el momento presente, control de la atención y aceptación de la experiencia.	1 (rara vez/nada) – 4 (casi siempre).
Afecto positivo y negativo (PANAS)	20 ítems miden los estados emocionales generales de los participantes en un momento determinado.	1 (rara vez/nada) – 5 (casi siempre).
Escala de afrontamiento breve (BCS)	28 ítems miden las habilidades de planificación, aceptación, concentración, autoculpabilidad, deshago.	1 (nunca lo he realizado) – 4 (lo he realizado en varias ocasiones).

Tabla 2. Variables que componen el formulario de Ching & Cheung, 2021.

3. RESULTADOS

En este apartado se muestran las valoraciones medias obtenidas en las cinco variables descritas (Tabla 2) en el apartado anterior por el alumnado del Grado de Relaciones Laborales y Recursos, todas ellas subdivididas por género, antes y al finalizar la formación (Tabla 3).

Como se puede comprobar solo dos variables experimentaron un ligero ascenso: atención plena cognitiva y afectiva (de 2,8 a 2,9) y afecto positivo y negativo (de 2,9 a 3,0). Por otro lado, la autoeficacia (de 3,9 a 3,8) y la resiliencia (3,2 a 3,1) reducen levemente. En un análisis por género se destacan las siguientes situaciones:

- Las mujeres reducen su valoración media en resiliencia (inicial: 4 y final: 3,9) mientras que los hombres la incrementan (inicial: 3,7 y final 3,8).
- Las mujeres reducen su valoración media en autoeficacia (inicial: 3,3 y final: 3,1) mientras que los hombres la incrementan (inicial: 3,1 y final 3,2).
- Aumenta ligeramente para ambos colectivos la capacidad de atención plena cognitiva y afectiva, así como, el afecto positivo y negativo.

Descripción de la muestra	Total		Hombre		Mujer	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Resiliencia de Connor-Davidson (CD-RISC). Escala 1-5.	3,9	3,8	3,7	3,8	4,0	3,9
Autoeficacia (GSE). Escala 1-4.	3,2	3,1	3,1	3,2	3,3	3,1
Atención plena cognitiva y afectiva (CAMS-R). Escala 1-4.	2,8	2,9	2,8	2,9	2,8	2,9
Afecto positivo y negativo (PANAS). Escala 1-5.	2,9	3,0	2,9	3,1	2,8	3,0
Afrontamiento breve (BCS). Escala 1 -4.	2,7	2,7	2,7	2,7	2,6	2,7

Tabla 3. Valoración media por género del alumnado del Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos sobre su gestión emocional.

Con el fin de realizar un análisis más detallado del que se pueda extraer información precisa que las personas docentes puedan emplear para mejorar en su metodología docente, se analizan las cuestiones que componen cada variable. De tal forma es posible indicar las fortaleza y debilidades del alumnado una vez finalizada la formación (Tabla 4). Los alumnos comparten las debilidades y fortalezas, aunque no siempre en la misma intensidad.

Variables	Fortalezas	Debilidades
Resiliencia de Connor-Davidson (CD-RISC). Escala 1-5.	Soy capaz de adaptarme a los cambios (conjunto del alumnado: 4, hombre: 3,7, mujer: 4,3). Enfrentarme a las dificultades puede hacerme más fuerte (conjunto del alumnado: 4,1, hombre: 4,1, mujer: 4,2). Creo que puedo lograr mis objetivos, incluso si hay obstáculos (conjunto del alumnado: 4,1, hombre: 4,1, mujer: 4,1).	Trabajo bajo precisión (conjunto del alumnado: 3,6, hombres 3,5 y mujer: 3,7). No desanimase antes el fracaso (conjunto del alumnado: 3,2, hombres: 3,3, mujer: 3,1).
Autoeficacia (GSE). Escala 1-4.	Si me esfuerzo lo suficiente puedo resolver problemas difíciles (conjunto del alumnado: 3,4, hombre: 3,4, mujer: 3,4). Puedo resolver la mayoría de los problemas si me esfuerzo lo necesario (conjunto del alumnado: 3,3, hombre: 3,4, mujer: 3,3).	Tengo confianza en que podría manejar eficazmente acontecimientos inesperados (conjunto del alumnado: 2,9, hombre: 3, mujer: 2,9). Cuando me encuentro en dificultades puedo permanecer como una persona tranquila porque cuento con las habilidades necesarias para manejar situaciones difíciles (conjunto del alumnado: 2,9, hombre: 3,2, mujer: 2,6). Venga lo que venga, por lo

		general soy capaz de manejarlo (conjunto del alumnado: 2,9, hombre: 2,9, mujer: 2,9).
Atención plena cognitiva y afectiva (CAMS-R). Escala 1-4.	Puedo aceptar cosas que no puedo cambiar (conjunto del alumnado: 3, hombre: 2,9, mujer: 3,1). Por lo general, puedo describir cómo me siento en este momento con bastante detalle (conjunto del alumnado: 3,1, hombre: 3, mujer: 3,2).	Me resulta fácil concentrarme en lo que estoy haciendo (conjunto del alumnado: 2,7, hombre: 2,8, mujer: 2,6). Soy capaz de prestar mucha atención a una tarea durante un largo período de tiempo (conjunto del alumnado: 2,7, hombre: 2,9, mujer: 2,5).
Afecto positivo y negativo (PANAS). Escala 1-5.	Persona Emocionada (conjunto del alumnado: 3,6, hombre: 3,5, mujer: 3,7). Persona Enérgica (conjunto del alumnado: 3,7, hombre: 3,8, mujer: 3,6). Persona Atenta (conjunto del alumnado: 3,7, hombre: 3,8, mujer: 3,6). Persona Activa (conjunto del alumnado: 3,8, hombre: 4,1, mujer: 3,5).	Persona interesada (conjunto del alumnado: 2,6, hombre: 2,6, mujer: 2,7). Persona Nerviosa (conjunto del alumnado: 3,5, hombre: 3,5 mujer: 3,4).
Escala de afrontamiento breve (BCS). Escala 1 -4.	He concentrado mis esfuerzos en resolver la dificultad a la que me enfrento (conjunto del alumnado: 3,1, hombre: 3,1, mujer: 3,2). He aprendido a vivir con eso (conjunto del alumnado: 3,2, hombre: 3,2, mujer: 3,2).	He usado el alcohol u otras drogas para ayudarme a superarlo (conjunto del alumnado: 1,9, hombre: 1,9, mujer: 2). Me he culpado a mí mismo por cosas que me pasaron (conjunto del alumnado: 2,7, hombre: 2,6 mujer: 2,8).

Tabla 4. Fortalezas y debilidades en la gestión emocional del alumnado del Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos tras recibir la formación.

4. CONCLUSIONES

Esta investigación busca plasmar los resultados preliminares de un Proyecto de innovación docente enfocado al desarrollo de las Competencias Blandas a través del Aprendizaje Cooperativo (4º Plan Propio de Docencia de la Universidad de Sevilla). Se comprueba que el instrumento empleado propuesto por Ching & Cheung (2021) resulta de gran utilidad para baremar el nivel de gestión emocional del alumnado.

A un nivel global del análisis, se observa que tras la formación se han reducido las valoraciones medias referentes a la resiliencia y a la autoeficacia. Las personas docentes consideran que se debe al reconocimiento y toma de

conciencia plana por parte del alumnado de lo que implican ambos conceptos, y por ello, replantea su valoración tras finalizar la formación. El aprendizaje cooperativo sí ha causado un efecto positivo en mejorar la capacidad de atención plena y el reconocimiento de las emociones, pero el alumnado ha mantenido estable la forma de afrontar los problemas.

Se han hallado diferencias entre hombres y mujeres en su percepción de las variables analizadas. Así pues, ellas valoran con un nivel más bajo su capacidad de resiliencia y autoeficacia. Tal situación se conecta con los resultados encontrado en investigaciones sobre las intenciones emprendedoras, donde las mujeres evidencias un menor grado de confianza en sí mismas y sus capacidades para emprender nuevos retos empresariales (Sánchez-Torné et al., 2021).

Es preciso indicar que las alumnas expresaron una valoración superior a los alumnos en las siguientes fortalezas: 1) capacidad de adaptarme a los cambios, 2) trabajo bajo presión, 3) aceptar las cosas que no puedo cambiar, 4) describir cómo se siente. Mientras que destacan en las debilidades: 1) culparse a sí misma por cosas que pasaron, 2) falta de concentración y atención durante un largo tiempo, 3) capacidad de permanecer tranquilas antes situaciones difíciles. Por otro lado, los alumnos dentro de sus fortalezas destacaron como personas energéticas, atentas, activas, así como sentirse capacitados para permanecer con tranquilidad ante situaciones difíciles. En cuanto a sus debilidades se puede indicar: 1) desanimarte ante el fracaso, 2) culparte a si mismo por cosas que le pasaron, 3) dificultad de concentración y atención plena. Ambos colectivos consideran que se encuentran preparados para enfrentarse a las dificultades que surjan, resolver los problemas y hacer los esfuerzos necesarios para lograr sus objetivos.

Estas evidencias son significativas y permiten ser una herramienta de retroalimentación para la mejora continua del proyecto de innovación docente orientado a desarrollar las competencias blandas mediante el aprendizaje cooperativo. Se ha de incrementar el número de las evidencias para detectar los puntos de mejora por parte del profesorado, así como, aquellos aspectos en los que el docente debe incidir y ampliar. Entre las principales debilidades de esta investigación se encuentra el número reducido de personas analizadas que limita proyectar los resultados obtenidos, y el foco exclusivo de una sola titulación de la Universidad de Sevilla. Por tal motivo, las futuras líneas de investigación están orientadas a subsanar estas debilidades, ampliando en los próximos años el colectivo encuestado y dotándolo de una mayor red de apoyo docente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Al Saiqal, N. Y., Ryan, J. C., & Parcero, O. J. (2019). Entrepreneurial intention and UAE youth: Unique influencers of entrepreneurial intentions in an emerging country context. Journal of East-West Business, 25(2), 144-165. https://doi.org/10.1080/10669868.2018.1536012

Alarcón, E., Sepúlveda, P., & Madrid, D. (2018). Qué es y qué no es aprendizaje cooperativo. Ensayos: Revista de la Facultad de Educación de Albacete, 33(1), 205-220. https://doi.org/10.18239/ensayos.v33i1.1575

Alipour, H., Hock, L., Ullah, N., Binti, R., & Raja, R. S. (2020). Do entrepreneurial education and big-five personality traits predict entrepreneurial intention among universities students? Cogent Business & Management, 7(1). https://doi.org/10.1080/23311975.2020.1801217

Broche-Pérez, Y., Rodríguez, B., Pérez, S., Alonso, G., Hernández, A., & Blanco, Y. (2012). Escala de Resiliencia de Connor-Davidson (CD-RISC). En «Validación de Instrumentos Psicológicos: Criterios Básicos», 1, 71-75. Editorial Samuel Feijoo.

Carver, C. S., Scheier, M. F., & Weintraub, J. K. (1989). Assessing coping strategies: a theoretically based approach. Journal of Personality and Social Psychology, 56(2). https://doi.org/10.1037/0022-3514.56.2.267

Ching, S. S. Y., & Cheung, K. (2021). Factors affecting resilience of nursing, optometry, radiography, and medical laboratory science students. International journal of environmental research and public health, 18(8). https://doi.org/10.3390/ijerph18083867

Cui, J., Sun, J., & Bell, R. (2021). The impact of entrepreneurship education on the entrepreneurial mindset of college students in China: The mediating role of inspiration and the role of educational attributes. The International Journal of Management Education, 19(1). https://doi.org/10.1016/j.ijme.2019.04.001

Dolce, V., Emanuel, F., Cisi, M., & Ghislieri, C. (2020). The Soft skills of accounting graduates: Perceptions versus expectations. Accounting Education, 29(1), 57-76. https://doi.org/10.1080/09639284.2019.1697937

Duran, D., & Monereo, C. (2002). Métodos de aprendizaje cooperativo y colaborativo. Universidad de Barcelona: ICE-HORSORI.

Feldman, G., Hayes, A., Kumar, S. et al. (2007). Mindfulness and Emotion Regulation: The Development and Initial Validation of the Cognitive and Affective Mindfulness Scale-Revised (CAMS-R). Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment, 29, 177–190. https://doi.org/10.1007/s10862-006-9035-8

Grimaldo, M., Correa, J., & Calderón-De la Cruz, G. (2021). Evidencias psicométricas de la Escala de Autoeficacia General (EAG) en universitarios peruanos. Ansiedad y Estrés, 27, 132-139. https://doi.org/10.5093/anyes2021a18

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (2014). Los nuevos círculos de aprendizaje: La cooperación en el aula y la escuela. Buenos Aires: Aique, S.A.

Juárez-Pulido, M., Rasskin-Gutman, I., & Mendo-Lázaro, S. (2019). El Aprendizaje Cooperativo, una metodología activa para la educación del siglo XXI: una revisión bibliográfica. Revista Prisma Social, 26, 200-210. https://revistaprismasocial.es/article/view/2693

Lee, S. W., & Niileksela, C. R. (2014). Ecobehavioral consultation in schools: Theory and practice for school psychologists, special educators, and school counselors. Routledge.

Sánchez-Torné, I., Pérez-Suárez, M., García-Río, E. & Baena-Luna, P. (2021). ¿Cómo influye el género en la intención emprendedora? Un análisis del alumnado universitario. Revista de Investigación Educativa, 39(2), 427-444. https://doi.org/10.6018/rie.428451

RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA EMPLEANDO METODOLOGÍA TRADICIONAL VS. BASADA EN REALIDAD AUMENTADA

Carlos Rodríguez Abad

Universidade de Santiago de Compostela, España

Raquel Rodríguez González

Universidade de Santiago de Compostela, España

Noelia Vicho de la Fuente

Universidade de Santiago de Compostela, España

Josefa del Carmen Fernández de la Iglesia

Universidade de Santiago de Compostela, España

1. INTRODUCCIÓN

La cardiopatía o enfermedad del corazón constituye desde hace más de dos décadas la principal causa de morbimortalidad en todo el mundo, cobrándose aproximadamente 18 millones de vidas cada año. Se espera que el número de defunciones que provoca aumente en los próximos años debido, entre otros, a factores de riesgo modificables como una dieta no saludable, el hábito tabáquico, el sedentarismo y/o el consumo nocivo de alcohol (Huang et al., 2019; Organización Mundial de la Salud, 2020).

Uno de los principales signos de cardiopatía es la arritmia cardíaca, que engloba diversas alteraciones en las que el corazón late demasiado rápido, demasiado lento y/o de un modo irregular (Nazarian et al., 2021). Las arritmias cardíacas, además de constituir una importante causa de morbilidad y mortalidad, generan grandes costes a los sistemas de salud (Khurshid et al., 2018). Fundamentalmente, se detectan mediante la realización de un electrocardiograma

(EKG) estándar de doce derivaciones, que permite obtener una representación gráfica de la actividad eléctrica del corazón derivada de las diferencias de potencial eléctrico que se generan durante la contracción del miocardio (Harris, 2016; Huang et al., 2019). El EKG constituye una prueba diagnóstica no invasiva, rápida, segura y económica que fue descrito por algunos autores como uno de los grandes avances de la cardiología del siglo XX (Mehta & Khan; 2002).

Por todo esto, los/as profesionales de la Enfermería (PE), así como de otras especialidades de las Ciencias de la Salud, deben conocer en profundidad la electrofisiología cardíaca y la electrocardiografía, para realizar una interpretación rápida y precisa del EKG. Esto permite detectar alteraciones potencialmente mortales e instaurar actuaciones precoces orientadas a reducir la morbimortalidad derivada de estas anomalías del ritmo cardíaco (Fye, 2011; Ko etal., 2022). Además, los/as PE son unos de los primeros profesionales sanitarios involucrados en la interpretación del EKG, lo que destaca la importancia de la competencia de estos profesionales en la interpretación del registro electrocardiográfico (Lack et al., 2013).

A pesar de ello, la formación tanto de los/as PE como la de los/as estudiantes de Enfermería, muestra deficiencias en este campo, tal vez, debido a una carencia de oportunidades educativas o a la escasa implicación de la Enfermería en este ámbito (Coll-Badell et al, 2017; Fent et al., 2015; Rahimpour et al., 2021). Así pues, se hace necesario revisar y reforzar los programas docentes con el fin de dotar al alumnado de un adecuado nivel de competencia en la identificación e interpretación de las alteraciones del ritmo cardíaco para garantizar una práctica segura y aumentar la calidad de los cuidados (Bdair, 2022; Chen et al., 2021; Keller et al. 2020).

Es claro que la enseñanza de la electrofisiología cardíaca y la electrocardiografía debe constituir un pilar fundamental en la formación de los/as PE. Sin embargo, existe una enorme variabilidad en la asignación de tiempos a estos contenidos en los programas docentes, en la formación del profesorado que imparte esta materia, así como en la metodología empleada (Breen et al., 2022).

Tradicionalmente, este tema se enseñó a través del método de clase magistral, que permite formar muchos/as estudiantes al mismo tiempo y constituye una opción eficaz y rentable. Sin embargo, favorece el aprendizaje pasivo y es poco interactivo (Fent et al., 2015). El Espacio Europeo de Educación Superior promueve un cambio de paradigma y coloca al alumnado en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, potenciando, entre otros, el pensamiento crítico, la iniciativa, el aprendizaje autónomo del estudiantado, así como la capacidad de aplicar el conocimiento a la práctica. Este nuevo panorama crea un campo idóneo para el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que se convierten en una herramienta fundamental en la

adquisición de nuevas competencias en educación superior, ya que permite al docente adaptar los contenidos y el método a las necesidades del discente (Esteve., 2009). Además, el uso de TIC en educación superior en ciencias de la salud está ampliamente extendido por los beneficios que aporta al proceso de enseñanza-aprendizaje (Aljaraideh & Bataineh, 2019). Muestra de ello es el importante aumento del número de cursos de Enfermería en formato online o combinado (presencial y online), tendencia que se ve favorecida por el incesante desarrollo de tecnologías emergentes como la realidad aumentada (RA) (Mendez et al., 2020).

La RA es una variante de la realidad virtual, que, según Wu et al. (2013), donde la información digital se integra en el entorno real integrándose en un entorno mixto enriquecido a través de estos contenidos. El empleo de la RA en educación superior se ve favorecido por su escaso coste, ya que se puede utilizar mediante dispositivos móviles (smartphone, tablet, etc) que se emplean de un modo masivo por la comunidad universitaria (Chuang et al., 2018). El uso de RAen Enfermería aporta grandes beneficios al proceso de enseñanza-aprendizaje, la adquisición de competencias clínicas, la comprensión tridimensional. Además, influye positivamente en ciertos determinantes del aprendizaje como la motivación, la satisfacción o el aprendizaje autónomo (Rodríguez-Abad et al., 2022). Sin embargo, diversas investigaciones desarrolladas en diferentes áreas de las ciencias de la salud muestran resultados heterogéneos con relación al rendimiento académico de los/las estudiantes (Rodríguez-Abad et al., 2022), lo que justifica seguir evaluando este aspecto en relación con diferentes contenidos en esta área de conocimiento

2. OBJETIVOS

Los objetivos del presente estudio fueron los siguientes:

- Evaluar el nivel de conocimiento del alumnado en relación con la electrofisiología cardíaca y electrocardiografía antes y tras la experiencia de aprendizaje.
- Comprobar si el conocimiento del alumnado que aprendió con la metodología de RA fue superior al del alumnado que aprendió a través de una metodología tradicional.

3. MÉTODO

Se trata de un estudio descriptivo y cuasi-experimental llevado a cabo en la Facultad de Enfermería de la Universidad de Santiago de Compostela a lo largo del primer semestre del curso 2021-22.

3.1. Muestra

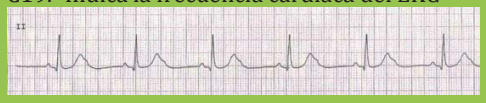
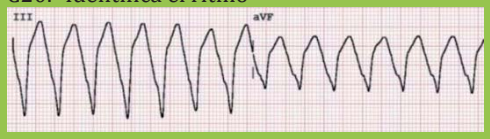
La muestra estuvo constituida por 151 estudiantes de primer curso de la materia Fisiología Humana del grado de Enfermería de la Universidad de Santiago de Compostela. La media de edad de los participantes era de 19,10 (DT=3,93). En cuanto al género, el 82,1% eran mujeres y el 17,9% restante hombres.

3.2. Instrumento

El instrumento utilizado para medir los conocimientos iniciales y finales de los/as estudiantes consistió en un cuestionario tipo test de 20 preguntas con 4 opciones de respuesta y solo una respuesta correcta. De ellas, 7 preguntas se referían a contenidos relacionados con la electrofisiología cardíaca y las restantes a la electrocardiografía (Tabla 1). Este instrumento de evaluación fue diseñado ad hoc y revisado por dos profesores de la materia y por dos expertos en pedagogía para asegurar la adecuación a los contenidos docentes, así como su correcta comprensión.

Ítem del cuestionario	Respuesta correcta (negrita)
C1.- La frecuencia de descarga del nodo sinusal es:	a. 15-30 descargas/minuto **b. 60-90 descargas/minuto** c. 30-40 descargas/minuto d. 40-50 descargas/minuto
C2.- Las vías que conectan el nodo sinusal y el auriculoventricular se denominan:	a. Haz de His b. Fibras de Purkinje **c. Fascículos internodales** d. Fascículo de Bachmann
C3.- Indica la respuesta correcta en relación a la electrofisiología cardíaca	a. Las células cardíacas necesitan un estímulo externo para activarse. b. Una de las principales funciones del nodo auriculoventricular consiste en frenar el estímulo eléctrico. c. La excitabilidad no es una propiedad electrofisiológica de la célula cardíaca. **d. Una velocidad de conducción del estímulo eléctrico constante a lo largo del sistema de conducción cardíaco garantiza un bombeo cardíaco optimizado.**
C4.- ¿Qué estructura permite el paso del estímulo eléctrico cardíaco desde las aurículas a los ventrículos?	a. Haz de His **b. Fascículo de Bachmann** c. Fibras de Purkinje d. Nodo auriculoventricular.
C5.- Cuando la célula cardíaca está polarizada:	a. El medio interno es electronegativo b. El medio externo es electronegativo c. El medio interno es electropositivo **d. La polarización de la célula cardíaca no depende del signo de las cargas en los medios interno y externo.**

C6.- Cuando el vector resultante de la activación cardíaca se dirige el electrodo explorador, la onda que se genera se representa en el papel del EKG como una deflexión:	a. Positiva b. Negativa c. Isoeléctrica d. Bimodal.
C7.- El vector resultante de la activación auricular se inscribe en el papel del EKG como una deflexión denominada:	a. Onda P b. Complejo QRS c. Onda T d. Onda S
C8.- ¿A qué velocidad se desplaza el papel del EKG?	a. 15 mm/s b. 25 mm/s c- 35 mm/s d- 50 mm/s
C9.- Indica el enunciado correcto:	a. Las derivaciones V1 a V6 son bipolares b. Las derivaciones DI, DII y DIII son monopolares c. Las derivaciones precordiales son monopolares d. Las derivaciones aVF,aVR y aVL son bipolares
C10.-Indica la secuencia correcta de la "regla del 300":	a. 300, 150, 100, 75,60, 50 b. 300, 150, 75,60, 50, 43 c. 300, 150,75, 60, 50, 40 d. 300, 150, 100, 75, 50, 40
C11.- La repolarización auricular está representada gráficamente en el EKG por:	a. La onda P b. La onda T c. La onda Q d. La repolarización auricular no se observa de modo gráfico en el EK
C12.- Indica la correcta con respecto al ritmo sinusal:	a. La onda P debe ser positiva en aVF. b. La onda P es positiva en la derivación aVR c. La onda P debe ser negativa en la derivación II d. El complejo QRS no va precedido de onda P
C13.- En electrocardiografía, una línea isoeléctrica que une dos ondas pero no incluye a ninguna de ellas se denomina:	a. Segmento b. Intervalo c. Complejo d. Ninguna es correcta
C14.- Indica la correcta con respecto al intervalo PR:	a. Debe medir menos de 5 cuadrados pequeños b. Debe medir menos de 7 cuadrados pequeños c. Debe medir más de 5 cuadrados pequeños d. Debe medir más de 7 cuadrados pequeños
C15.- Indica la correcta con respecto al complejo QRS:	a. Representa la repolarización ventricular b. Su duración debe de ser inferior a 0,12 s. c. Incluye las ondas Q, R, S y parte del segmento ST.

	d. Cuando su amplitud es baja indica una hipertrofia ventricular.
C16.- ¿Cuál de los siguientes parámetros marca la línea basal del EKG?	a. El intervalo QT b. El segmento PR c. El intervalo ST. d. El segmento ST.
C17.- El segmento PR representa el tiempo:	a. De despolarización auricular. b. De repolarización ventricular. c. El tiempo que el estímulo tarda en atravesar el nodo AV d. El tiempo que el estímulo tarda en llegar a la aurícula izq.
C18.- Señala la correcto con respecto al intervalo QT:	a. Representa el tiempo desde el inicio del QRS hasta el inicio de la onda T b. Representa solamente la despolarización ventricular. c. Su duración es fija y depende de la edad, el sexo y sobre todo de la FC. d. Su duración debe ser menor que la mitad de la duración del intervalo RR.
C19.- Indica la frecuencia cardíaca del EKG 	a. 40 latidos/min b. 50 latidos/min c. 60 latidos/min d. 70 latidos/min
C20.- Identifica el ritmo 	a. Ritmo sinusal. b. Fibrilación ventricular c. Taquicardia ventricular d. Fibrilación auricular

3.3. Descripción de la experiencia

La intervención tuvo lugar durante el primer semestre del curso 2021-2022 y constó de tres sesiones interactivas con una duración de dos horas por sesión.

La primera sesión se centró en las bases de la electrofisiología cardíaca, mientras que las dos restantes se dedicaron los fundamentos de la electrocardiografía y a la interpretación sistemática del EKG.

Los miembros del grupo experimental (metodología docente basada en RA), además de contar con las explicaciones del profesor, tuvieron acceso a los contenidos docentes mediante dos marcadores de RA, que a través de la aplicación Zappar® previamente descargada en sus dispositivos móviles, les permitió acceder a sendos proyectos de RA desarrollados por profesores de las Facultades de Enfermería y Ciencias de la Educación. Los proyectos consistieron en contenidos digitales variados, como presentaciones multimedia, modelos

anatómicas en 3D, videos, audios y/o imágenes, con los que el alumnado pudo interactuar (figura 1). Los marcadores se publicaron en el campus virtual de la materia y permitieron al alumnado acceder a los contenidos en cualquier momento y lugar a partir del inicio de la experiencia. Por su parte, los integrantes del grupo control (metodología docente tradicional) contaron con las explicaciones del profesor y la bibliografía recomendada en la guía docente de la materia como recursos para el aprendizaje de estos contenidos.

El cuestionario de conocimientos diseñado para dar respuesta a los objetivos propuestos en esta investigación, se administró todo el alumnado participante al inicio y tras la finalización de la experiencia. Además, a los miembros del grupo control se les entregaron los dos marcadores de RA tras finalizar la intervención, con el fin de que todo el alumnado tuviese acceso a los mismos contenidos independientemente del grupo que se les había asignado.

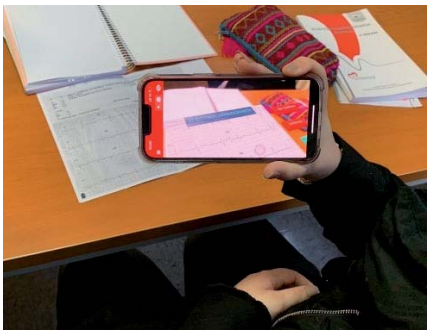


Figura 1: Miembro del grupo experimental accediendo a los contenidos digitales al capturar el marcador (EKG en papel) con su dispositivo móvil. Fuente: elaboración propia.

3.4. Análisis estadísticos

Se han llevado a cabo estadísticos descriptivos (medias, desviaciones típicas, porcentajes) para la caracterización de la muestra y de los resultados obtenidos en los cuestionarios de conocimientos previos y final tras la experiencia de aprendizaje. Para contrastar el efecto de la modalidad de aprendizaje (RA vs metodología tradicional), se ha llevado a cabo un Análisis de Varianza (ANOVA) mixto con un factor intra-sujeto, Evaluación de conocimientos, con dos niveles (Cuestionario previo, Cuestionario final) y un factor inter-sujeto, Modalidad de Aprendizaje, con dos niveles (RA, metodología tradicional). Para la interpretación de los efectos significativos, se realizaron comparaciones múltiples por pares ajustadas a Bonferroni.

3.5. Consideraciones ético-legales

La investigación desarrollada contó con la aprobación previa del Comité de Bioética de la Universidad de Santiago de Compostela. Antes de iniciar la experiencia, se explicó al alumnado los objetivos de la investigación y la metodología que se iba a emplear. También se hizo saber que podían abandonar el proyecto en cualquier momento y que en ningún caso influiría en su evaluación final. El alumnado que participó en la experiencia lo hizo de forma voluntaria prestando consentimiento informado. Los datos obtenidos se procesaron de forma anónima y un profesor distinto al encargado de la evaluación, recogió los datos relacionados con la investigación para minimizar las diferencias de poder alumnado-profesorado.

4. RESULTADOS

Los conocimientos iniciales no mostraron diferencias significativas entre los grupos, no obstante, los resultados obtenidos mediante el cuestionario de conocimientos mostraron un incremento del aprendizaje ($F\ (1,138)=1007,35$; $P<0,001$) desde el momento inicial, anterior a la experiencia de aprendizaje (Media=6,65 ; DT=0,21), hasta el momento final, tras la experiencia de aprendizaje llevada a cabo (Media=17,35 ; DT=0,25). Dichos resultados no mostraron diferencias significativas entre los grupos de alumnos/as ($F\ (1,138)=0,019$; $P=0,890$), de manera que el nivel de conocimientos tras la experiencia no difirió entre el alumnado que aprendió sin (Media= 17,10; DT=0,35) o con RA (Media= 17,61; DT=0,35).

Si bien, no se hallaron diferencias significativas entre grupos, el alumnado que utilizó la metodología basada en RA para su aprendizaje, mejoró en mayor medida en algunos conocimientos tanto referidos a electrofisiología cardíaca como a electrocardiografía evaluados a través del test en comparación con el grupo que aprendió con una metodología tradicional (tabla 2).

Ítem del cuestionario	Grupo con metodología tradicional	Grupo con RA
C1	95,5%	98,7%
C2	90,4%	93,4%
C5	83,6%	85,5%
C9	82,2%	85,5%
C10	87,7%	89,5%
C11	74,0%	78,9%
C12	83,6%	88,2%
C13	83,6%	88,2%
C15	89,0%	90,8%
C16	75,3%	81,6%
C18	52,1%	71,1%
C20	78,08%	80,26%

Tabla 2: Preguntas con mayor porcentaje de aciertos del grupo de RA en el cuestionario final de conocimientos.

5. DISCUSIÓN

La RA constituye una herramienta tecnológica que, aplicada al proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior en ciencias de la salud, puede influir positivamente en los resultados de aprendizaje, la adquisición de competencias clínicas y cognitivas y, en algunos casos también el rendimiento académico (Rodríguez-Abad et al., 2021). Además, el uso de RA puede aumentar el realismo en el entorno de aprendizaje en simulaciones clínicas (Vaughn et al., 2016), facilita el aprendizaje activo y la implicación de los alumnos es la experiencia formativa (Barmaki, et al., 2019) por lo que el empleo de esta herramienta tecnológica en la educación superior puede tener una repercusión positiva en determinantes clave del aprendizaje como la motivación, la atención, la autoconfianza y la satisfacción (Rodríguez-Abad et al., 2022; Khan et al., 2019).

En esta investigación se evaluó el nivel de conocimiento del alumnado de primer curso del grado en Enfermería de la Universidad de Santiago deCompostela antes y tras una experiencia de enseñanza-aprendizaje sobre contenidos relacionados con la electrofisiología cardíaca y la electrocardiografía. Además, se comprobó la influencia de una metodología docente basada en RA sobre el rendimiento académico del alumnado. Cabe mencionar que los resultadosde la prueba de conocimientos inicial no mostraron diferencias significativas entre los grupos control y experimental. Este hecho nos confirma que los/las estudiantes que participaron en esta investigación tenían un nivel de conocimientos similar acerca de estos contenidos al inicio de la experiencia, resultando en ambos casos bajos.

Los resultados obtenidos en la prueba de conocimientos posterior a la experiencia no mostraron diferencias significativas en nivel de conocimiento

entre grupos control y experimental. Estos resultados están en consonancia con los reportados por Henssen et al., (2020) y Nørgård et al., (2019), en sendas experiencias de enseñanza-aprendizaje de contenidos relacionados con la anatomía humana. Sin embargo, en diferentes investigaciones desarrolladas con estudiantes de ciencias de la salud, los resultados sí mostraron diferencias significativas, obteniendo un mayor nivel de conocimiento el grupo que utilizó RA (Barmaki et al., 2019; Jamali et al., 2015; Rodríguez-Abad et al., 2022). En el caso de nuestra investigación, se ha comprobado que ambas experiencias educativas aumentaron los conocimientos del alumnado, por lo que podríamos decir que resultaron eficaces. A pesar de haber encontrado resultados poco favorables en la comparación de una metodología docente basada en RA con la enseñanza tradicional, es relevante la difusión de dichos resultados con la finalidad de establecer un debate entre los educadores en Enfermería y otras disciplinas sanitarias respecto al costo-beneficio de la aplicación de la RA. Esto debería producirse ya que existe un alto costo en su implementación por parte del profesorado (Moro et al., 2017) en tiempo, esfuerzo y formación, por lo que su aplicación como herramienta en las aulas debería estar basada en la evidencia generada. En este sentido, la aplicación de la RA sí se ve sustentada cuando existe alumnado con baja capacidad visual espacial, cuando es necesario visualizar contenidos tridimensionales o existen fenómenos difíciles de entender sin visualizar objetos (Bogomolova et al., 2020; Moro et al., 2017).

Por otro lado, con la publicación de estos resultados se está contribuyendo en la minimización del sesgo de publicación, ya que la no publicación de este tipo de resultados estaría fomentando el compromiso de esta área de investigación (DeVito y Goldacre, 2018). Concretamente, este fenómeno podría resultar de vital importancia al aplicar una nueva metodología en nuestras aulas sin tener la certeza de que introduce mejoras en la formación, ya sea en términos de motivación o rendimiento académico, debiendo analizar específicamente la tipología de contenidos que pueden beneficiarse en mayor o menor medida deluso de la RA. Dada la importancia en la práctica asistencial del área de estudio, sería también de utilidad la reevaluación de los conocimientos del alumnado a largo plazo, comparando así la transcendencia de los mismos en el tiempo, hecho que constituye un aspecto clave en el ejercicio de la profesión enfermera.

6. CONCLUSIONES

Esta investigación pone de manifiesto que en esta experiencia el empleo de RA como herramienta didáctica para la enseñanza-aprendizaje de contenidos relacionados con la electrofisiología cardíaca y la electrocardiografía, no mejoró significativamente el nivel de conocimientos de los/las estudiantes de Enfermería en comparación con el uso una metodología docente tradicional.

El estudiantado partió de unos conocimientos bajos a cerca de la electrofisiología cardíaca y la electrocardiografía. Tras la experiencia de aprendizaje, tanto el grupo que siguió una metodología tradicional como el que empleó métodos de RA mejoraron el nivel de conocimientos previo a laintervención docente sin diferencias significativas entre ellos. Es necesario seguir investigando en la temática con el fin de averiguar en qué situaciones de aprendizaje el uso de RA resulta costo-efectivo en términos de carga de trabajodel docente y beneficios de la RA en la adquisición de conocimientos prácticos y basados en aspectos tridimensionales. Por tanto, convendría profundizar en el estudio de la aplicabilidad de la RA en diferentes contenidos a través de la puesta en marcha de más experiencias para poder averiguar cuales son los factores más determinantes en el incremento de conocimientos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aljaraideh, Y., & Bataineh, K.A. (2019). Jordanian students' barriers of utilizing online learning: A survey study. International Education Studies, 12(5), 99–108.

Barmaki, R., Yu, K., Pearlman, R., Shingles, R., Bork, F., Osgood, G. M., & Navab, N. (2019). Enhancement of Anatomical Education Using Augmented Reality: An Empirical Study of Body Painting. Anatomical sciences education, 12(6), 599–609. https://doi.org/10.1002/ase.1858

Bdair, I. A. (2022). Electrocardiogram interpretation competency among undergraduate nursing students: A quasi-experimental study. Nursing Forum, 57(6), 1273-1280. https://doi.org/10.1111/nuf.12790

Bogomolova, K., van der Ham, I. J. M., Dankbaar, M. E. W., van den Broek, W. W., Hovius, S. E. R., van der Hage, J. A., & Hierck, B. P. (2020). The Effect of Stereoscopic Augmented Reality Visualization on Learning Anatomy and the Modifying Effect of Visual-Spatial Abilities: A Double-Center Randomized Controlled Trial. Anatomical sciences education, 13(5), 558–567. https://doi.org/10.1002/ase.1941

Breen, C. J., Kelly, G. P., & Kernohan, W. G. (2022). ECG interpretation skill acquisition: A review of learning, teaching and assessment. Journal of electrocardiology, 73, 125-128. https://doi.org/10.1016/j.jelectrocard.2019.03.010

Chen, Y., Nasrawi, D., Massey, D., Johnston, A. N., Keller, K., & Kunst, E. (2021). Final-year nursing students' foundational knowledge and self-assessed confidence in interpreting cardiac arrhythmias: A cross-sectional study. Nurse education today, 97. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104699

Chuang, Y. H., Lai, F. C., Chang, C. C., & Wan, H. T. (2018). Effects of a skill demonstration video delivered by smartphone on facilitating nursing students' skill competencies and self- Nurse education today, 66, 63-68. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.03.027

Coll-Badell, M., Jiménez-Herrera, M. F., & Llaurado-Serra, M. (2017). Emergency nurse competence in electrocardiographic interpretation in Spain: a cross-sectional study. Journal of Emergency Nursing, 43(6), 560-570. https://doi.org/10.1016/j.jen.2017.06.001

DeVito, N. J., & Goldacre, B. (2019). Catalogue of bias: publication bias. BMJ evidence-based medicine, 24(2), 53–54. https://doi.org/10.1136/bmjebm-2018-111107

Esteve, F. (2009). Bolonia y las TIC: de la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0. La cuestión universitaria, (5), 58-67.

Fent, G., Gosai, J., & Purva, M. (2015). Teaching the interpretation of electrocardiograms: which method is best?. Journal of electrocardiology, 48(2), 190-193. https://doi.org/10.1016/j.jelectrocard.2014.12.014

Fye, W. B. (2011). Resuscitating a Circulation abstract to celebrate the 50th anniversary of the coronary care unit concept. Circulation, 124(17), 1886-1893.

Harris, P. R. (2016). The Normal electrocardiogram: resting 12-Lead and electrocardiogram monitoring in the hospital. Critical Care Nursing Clinics, 28(3), 281-296.

Henssen, D. J. H. A., van den Heuvel, L., De Jong, G., Vorstenbosch, M. A. T. M., van Cappellen van Walsum, A. M., Van den Hurk, M. M., Kooloos, J. G. M., & Bartels, R. H. M. A. (2020). Neuroanatomy Learning: Augmented Reality vs. Cross-Sections. Anatomical sciences education, 13(3), 353–365. https://doi.org/10.1002/ase.191

Huang, J., Chen, B., Yao, B., & He, W. (2019). ECG arrhythmia classification using STFT- based spectrogram and convolutional neural network. IEEE Access, 7, 92871 – 92880. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2928017

Jamali, S.S., et al. (2015). Utilising mobile-augmented reality for learning human anatomy. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 197,659-668. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.054

Khan, T., Johnston, K., & Ophoff, J. (2019). The impact of an augmented reality application on learning motivation of students. Advances in human-computer interaction, 2019. https://doi.org/10.1155/2019/7208494

Keller, K., Eggenberger, T., Leavitt, M. A., & Sabatino, D. (2020). Acute care nurses' arrhythmia knowledge: defining competency. The Journal of Continuing Education in Nursing, 51(1), 39-45. 10.3928/00220124-20191217-08

Khurshid, S., Choi, S. H., Weng, L. C., Wang, E. Y., Trinquart, L., Benjamin, E. J., ... & Lubitz, S. A. (2018). Frequency of cardiac rhythm abnormalities in a half million adults. Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology, 11(7), e006273.

Ko, Y., Issenberg, S. B., & Roh, Y. S. (2022). Effects of peer learning on nursing students' learning outcomes in electrocardiogram education. Nurse education today, 108, 105182. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105182

Lak, K., Zareie, F., Habibzadeh, H., Mohammadpour, Y., Rahnemoon, K., Zare, H., & Zaviyeh, M. (2013). A survey on the effect of educational software method of arrhythmias stimulator on the level of knowledge of electrocardiograms interpretation in nurses. Iran J Crit Care Nurs, 6(3), 173-80.

Mehta, N. J., & Khan, I. A. (2002). Cardiology's 10 greatest discoveries of the 20th century. Texas Heart Institute Journal, 29(3), 164.

Mendez, K. J., Piasecki, R.J., Hudson, K., Renda, S., Mollenkopf, N., Smith Nettles, B, & Han, H. (2020). Virtual and augmented reality: Implications for the future of nursing education. Nurse Education Today, 93, 104531. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104531

Moro, C., Štromberga, Z., Raikos, A., & Stirling, A. (2017). The effectiveness of virtual and augmented reality in health sciences and medical anatomy. Anatomical sciences education, 10(6), 549–559. https://doi.org/10.1002/ase.1696

Nazarian, S., Lam, K., Darzi, A., & Ashrafian, H. (2021). Diagnostic accuracy of smartwatches for the detection of cardiac arrhythmia: systematic review and meta-analysis. Journal of medical Internet research, 23(8), e28974. https://doi.org/10.2196/28974

Nørgård, C., O'Neill, L. D., Chemnitz, J., & Majgaard, G. (2019). Learning Anatomy with Augmented Reality: learning design and app design for optimal learning.

Tidsskriftet Læring Og Medier (LOM), 12(20). https://doi.org/10.7146/lom.v12i20.109569

Organización Mundial de la Salud. 9 de diciembre de 2020. La OMS revela las principales causas de muerte y discapacidad en el mundo: 2000-2019. https://www.who.int/es/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019

Rahimpour, M., Shahbazi, S., Ghafourifard, M., Gilani, N., & Breen, C. (2021). Electrocardiogram interpretation competency among emergency nurses and emergency medical service (EMS) personnel: A cross-sectional and comparative descriptive study. Nursing Open, 8(4), 1712-1719. https://doi.org/10.1002/nop2.809.

Rodríguez-Abad, C., Fernández-de-la-Iglesia, J. D., Martínez-Santos, A. E., & Rodríguez-González, R. (2021). A Systematic Review of Augmented Reality in Health Sciences: A Guide to Decision-Making in Higher Education. International journal of environmental research and public health, 18(8), 4262. https://doi.org/10.3390/ijerph18084262.

Rodríguez-Abad, C., Rodríguez-González, R., Martínez-Santos, A. E., & Fernández-de-la-Iglesia, J. D. (2022). Effectiveness of augmented reality in learning about leg ulcer care: A quasi-experimental study in nursing students. Nurse education today, 119, 105565. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105565

Vaughn, J., Lister, M., & Shaw, R. J. (2016). Piloting Augmented Reality Technology to Enhance Realism in Clinical Simulation. Computers, informatics, nursing : CIN, 34(9), 402–405. https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000251

Wu, K., Lee, Y., Chang, Y. & Liang, C. (2013). Current Status, Opportunities and Challenges of Augmented Reality in Education. Computers & Education, 62, 41–49. https://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.024

SOSTENIBILIDAD EN EL MEDIO MARINO. ITINERARIO DIDÁCTICO A TRAVÉS DE UNA EXPOSICIÓN VIRTUAL SOBRE LAS RESERVAS MARINAS Y LA PESCA TRADICIONAL EN EL MEDITERRÁNEO

Alfonso Robles Fernández

Universidad de Murcia / Museo de la Ciencia y el Agua, España

1. INTRODUCCIÓN

Nuestra sociedad está inmersa en un complejo fenómeno de transición ecológica, entendido como el proceso de cambios en los sistemas de producción y consumo, así como en las instituciones sociales y políticas y en las formas de vida y valores de la población, que deberá superar la situación actual, que comporta un alto coste ambiental, para alcanzar un futuro sostenible, que sea compatible con la capacidad del planeta para mantener las actividades humanas y sin alterar sustancialmente la organización de las actividades económicas (García, 2018).

Ante la actual situación de emergencia climática es necesario que nuestra sociedad camine hacia un cambio educacional que debería implicar no solo a la educación formal, sino a la no formal, entendidas estas como las principales herramientas con que contamos para propiciar la necesaria renovación de índole socioeconómico y cultural a la que estamos abocados. En ese contexto general debe entenderse la experiencia educativa que mostramos en este trabajo, experiencia basada en un itinerario didáctico seguido por el alumnado perteneciente al segundo ciclo de Educación Primaria que ha visitado las instalaciones del Museo de la Ciencia y el Agua y, en concreto, una exposición cuyos contenidos se enmarcan dentro de la disciplina que se ha dado en llamar Educación para el Desarrollo Sostenible (Parra y Robles, 2022).

Los centros de interés de la citada exposición son fundamentalmente de carácter local, y se refieren a la economía y formas de vida de los pescadores de una parte del litoral mediterráneo que se extiende por la Región de Murcia. No obstante, todos los saberes básicos abordados, y la selección de ellos para adaptarlos al nivel cognitivo del alumnado de Educación Primaria, se vinculan, como mostraremos más adelante, con uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, aprobados por adoptada por la Asamblea General de las NacionesUnidas en septiembre de 2015 para el periodo 2020-2030 (https://bit.ly/3YXUCit). Nos referimos concretamente al objetivo número 14 (y alas metas planteadas a las que haremos referencia más adelante) que procura promover la conservación y la utilización sostenible de los océanos, de los mares y

de los recursos que nos proporcionan los hábitats marinos. Es por ello por lo que la conservación de zonas costeras y marinas y la pesca realizada a pequeña escala y de forma artesanal han de tener un papel fundamental durante los próximos años.

2. LA EXPOSICIÓN. CONTENIDOS Y RECURSOS DE MUSEOGRAFÍA DIDÁCTICA

La relevancia de los saberes básicos trabajados de cara a propiciar una sensibilización medioambiental por parte de los ciudadanos, la calidad de los recursos audiovisuales implementados y el deseo de contribuir a la divulgación científica en abierto, son algunos de los factores que nos han llevado a adaptar una exposición presencial celebrada en 2022, titulada "La Mar de Ciencia. Conservación de la biodiversidad en las reservas marinas de interés pesquero", enuna exposición virtual de carácter permanente, que se encuentra alojada en la visita de los espacios expositivos de la web del Museo de la Ciencia y el Agua (https://bit.ly/3llJPRt). De esta manera, una actividad que inicialmente fue diseñada de forma presencial puede programarse desde el aula contando con la tutela y la orientación de los docentes, y favoreciendo además el uso de TICs al consultar e indagar sobre los contenidos de la muestra. La visita virtual a la que hacíamos referencia incluye el visionado de interactivos y de un audiovisual que procuran concienciar al estudiantado sobre las problemáticas medioambientales y sociales más graves, provocadas por la creciente contaminación de las aguas de nuestros litorales.

En la producción de esta muestra, que está itinerando en diferentes espacios y centros de interpretación de la naturaleza, el Museo de la Ciencia y el Agua ha colaborado activamente con colectivos como el Grupo de Acción Local de Pesca y Acuicultura de la Región de Murcia (Galpemur) y WWF, siendo el más significativo la organización ecologista que ha protagonizado la mayor parte de las luchas ciudadanas que han dado sus frutos de cara a la conservación de determinados espacios naturales y su biodiversidad. Nos referimos a ANSE, Asociación de Naturalistas del Sureste, fundada en el año 1973, por lo que constituye una de las asociaciones naturalistas más antiguas de España. De su vocación científica, encarnada en la persona del biólogo marino Pedro García, deja constancia supágina web, donde es posible consultar una interminable lista de actuaciones conservacionista e investigaciones encaminadas a la protección del medioambiente y la biodiversidad en el Sureste peninsular (https://www.asociacionanse.org/).

2.1. Las Reservas Marinas de interés pesquero

En la visita virtual a la exposición el alumnado tiene la oportunidad de navegar a través de cuatro ámbitos temáticos que abordan las figuras y acciones para proteger el hábitat marino, la recuperación de la biodiversidad, las artes de pesca tradicional y las reservas marinas del litoral murciano. En primer lugar, se repasa la historia de la protección de algunos espacios marinos del Sureste peninsular, remontándose a las primeras campañas protagonizadas por ANSE hasta alcanzar las actuales figuras de protección de la naturaleza. El espacio dedicado a la recuperación de la biodiversidad nos muestra a través de ilustraciones interpretativas de gran calidad la realidad de los distintos tipos de hábitat existentes en el litoral marino de la Región de Murcia y las principales especies que las habitan; por último, se detallan los aspectos más destacados de las tres reservas marinas localizadas en la región murciana: Cabo de Palos-Islas Hormigas, Cabo Tiñoso y Cabo Cope (tabla 1).

Nombre y año de creación	Localización	Extensión
Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas (1995)	Costa oriental de Cartagena	1.898 has. En trámite la ampliación de 190 has hacia la costa del Cabo de Palos
Reserva Marina de Cabo de Cabo Tiñoso (2017)	Costa occidental de Cartagena y bahía de Mazarrón	1.174 has
Reserva Marina de Cabo Cope (en trámite)	Litoral situado entre las costas de Lorca y Águilas	1.733,3 has. Propuesta de la CARM

Tabla 1. Reservas marinas de la región de Murcia sobre las que se ha trabajado el alumnado en las actividades y situaciones de aprendizaje planteadas. Localización y superficie protegida

La exposición se centra en dar a conocer entre la ciudadanía la gran utilidad que tiene en la actualidad una figura de protección poco conocida, como medida de gestión y conservación que ha contribuido a lograr un aprovechamiento sostenible de los distintos recursos de interés pesquero. La definición de esta figura jurídica tuvo su concreción a nivel estatal en el artículo 14 de la Ley dePesca marítima del Estado (Ley 3/2001, de 26 de marzo) y quedó plasmada a escala autonómica en el artículo 6 de la Ley 2/2007, de 12 de marzo, de Pesca Marítima y Acuicultura de la región de Murcia, donde se contempla la posibilidad de delimitar y declarar determinadas zonas del litoral como áreas de protección pesquera. Nos encontramos, por lo tanto, de una de las principales medidas de protección y regeneración de los recursos pesqueros, incluyendo a las "reservas marinas" como figuras específicas de protección en aquellas zonas que por sus especiales características se consideren adecuadas para lograr la regeneración de dichos recursos. Estas reservas, para cuya selección se tiene en cuenta su estado de conservación, reúnen determinadas características que permiten la mejora de

las condiciones de reproducción de distintas especies y la supervivencia de sus formas juveniles.

2.2. Patrimonio etnográfico pesquero: hacia una recuperación de la pesca tradicional sostenible

Las artes de pesca tradicionales forman parte de la herencia cultural de las comunidades que habitaron y habitan los litorales, siendo evidente que las formas de producción actual y el modelo económico centrado en el turismo estacional vienen provocando la imposibilidad de que las nuevas generaciones tengan la oportunidad de mantener esas actividades económicas tradicionales, más allá de demostraciones de tipo folklórico que tienen poco porvenir. Esa problemática es global, puesto que afecta en mayor o menor medida a todas las comunidades pesqueras a nivel planetario y las Naciones Unidas tratan de poner soluciones a través de una de las metas plantadas dentro del ODS 14, en concreto la 14.b, facilitar el acceso de los pescadores artesanales a los recursos marinos y los mercados", evitando la competencia de las grandes corporaciones pesqueras que esquilman los caladeros.

Uno de los objetivos fundamentales en el itinerario didáctico es que los escolares aprendan a discernir entre esa pesca "industrial", realizada a gran escala e insostenible, y la pesca tradicional que se encuentra en recesión y es respetuosa con el medio ambiente, permitiendo la recuperación de las especies de interés pesquero. Las cofradías de pescadores, con las lógicas adaptaciones tecnológicas y materiales que facilitan un trabajo tan sacrificado, siguen empleando artes de pesca milenarias que forman parte de nuestro acervo cultural.

La almadraba, el cerco, la moruna, el palangre, la pulpera y el trasmallo se muestran e interpretan mediante ilustraciones y maquetas hechas a escala que explican su funcionamiento (figura 1). En ese sentido, ha sido muy útil el diseño de tres maquetas realistas que favorecen los aprendizajes escolares de algunos conceptos complejos vinculados con el patrimonio etnográfico y la educación patrimonial. Lo fundamental para que un recurso museográfico de estas características se convierta en un elemento didáctico es su grado de interactividad y que permiten entender, comprender y aprender más allá de la observación de cómo es un espacio concreto (Arqué, Llonch y Santacana, 2012).



Figura 1. Panorámica de la exposición virtual alojada en el Museo de la Ciencia y el Agua. Paneles interpretativos, audiovisuales y maquetas que explican algunas artes de pesca tradicionales en el litoral mediterráneo

Maqueta n.º 1: "trasmallo". La más sencilla de todas las artes pesqueras es el trasmallo, empleado también en los cursos fluviales del sureste ibérico al menos desde el siglo X, tal como prueban algunos vestigios de plomos y flotadores encontrados muy cerca del río Mundo, afluente del Segura, que fueron interpretados como pertenecientes a un trasmallo del ajuar de un linaje andalusí que habitó en ese lugar y en ese periodo (Robles, 2009). Se trata de un arte de enmalle fijo al fondo, de forma rectangular y longitud variable, compuesto por una o más piezas unidas entre sí. Cada una de ellas está formada por tres paños de red superpuestos. Las dos mallas exteriores están colocadas simétricamente, y son del mismo tamaño, con una luz de malla mayor que la situada entre ellas. La red central tiene mayor altura que las exteriores, llamadas albitanas, lo que permite formar bolsas. Normalmente se calan al alba, y pueden permanecer en el agua desde unas pocas horas hasta el amanecer, dependiendo de la zona, de la especie objetivo, del tipo de fondo, de las corrientes marinas, etc.

Maqueta n.º 2: "almadraba". Procedente del árabe andalusí almadraba (lugar donde se golpea o se lucha) es una de las técnicas de pesca artesanal más antiguas de las costas mediterráneas. Se trata, básicamente, de grandes laberintos de redes colocadas a las salidas de bahías costeras para interceptar el paso de los bancos migratorios de diferentes especies de túnidos. Aunque fueron frecuentes en el pasado en diferentes lugares de las costas de Italia, Marruecos, Portugal y España (sobre todo Andalucía, Valencia, Murcia y Ceuta), actualmente solo se instalan en unos pocos lugares de las costas de Cádiz y costa marroquí, quedando solamente dos en activo en las costas mediterráneas españolas, situadas en La Azohía (Cartagena), en el extremo Este de la bahía de Mazarrón, y en Ceuta, en las costas africanas.

Maqueta n.º 3: "moruna". Red utilizada todavía en el litoral que abarca desde Andalucía hasta las Islas Baleares, conocida también con los términos almadrabeta o almadrabilla. Es un arte de pesca pasivo y fijo formado por una red travesera de un solo paño, calada perpendicularmente a la línea de costa. Actúa de manera similar a las almadrabas, pero es de menores dimensiones. Captura también especies principalmente migratorias (melva, bonito, lecha…), que suelen seguir una trayectoria paralela a la costa, quedando interrumpidas por esa red

perpendicular que las redirige a través de los caracoles a una especie de jaula, denominada copo.

3. EL ITINERARIO DIDÁCTICO A TRAVÉS DE UNA EXPOSICIÓN INTERACTIVA

Uno de los objetivos fundamentales del itinerario didáctico seguido es que el alumnado, a partir de una indagación e investigación guiada, sea consciente deque en esos "santuarios" donde la actividad humana queda regulada y restringida, al cabo de unos años, se detecta una recuperación significativa de la biodiversidad, siendo por tanto uno de los caminos que se han de seguir para salvar algunas especies en peligro de extinción, mantener unas actividades económicas sostenibles y contribuir a la conservación del medio ambiente.

Las actividades propuestas tienen su vinculación con las metas planteadas dentro del ODS 14: 14.1 prevenir y reducir significativamente la contaminación marina de todo tipo, en particular la producida por actividades realizadas entierra, incluidos los detritos marinos y la polución por nutrientes; 14.2 gestionar y proteger sosteniblemente los ecosistemas marinos y costeros para evitar efectos adversos importantes, incluso fortaleciendo su resiliencia, y adoptar medidas para restaurarlos a fin de restablecer la salud y la productividad de los océanos; 14.3 minimizar y abordar los efectos de la acidificación de los océanos, incluso mediante una mayor cooperación científica a todos los niveles, y 14.4 reglamentar eficazmente la explotación pesquera y poner fin a la pesca excesiva, la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada y las prácticas pesqueras destructivas, y aplicar planes de gestión con fundamento científico a fin de restablecer las poblaciones de peces en el plazo más breve posible, al menos alcanzando niveles que puedan producir el máximo rendimiento sostenible de acuerdo con sus características biológicas.

Con la entrada en vigor de la nueva legislación educativa de educación primaria, el itinerario didáctico planteado incide en el trabajo de las siete "competencias clave", aunque poniendo mayor énfasis en la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, competencia digital y competencia en conciencia y expresión culturales (Decreto nº. 209, 2022). Es de aplicación en dos áreas curriculares, la de Ciencias naturales y la de Ciencias sociales. No obstante, es en esta última área, y en concreto en el segundo ciclo, donde encontramos una mayor concomitancia con respecto, tanto en las competencias específicas, como en los saberes básicos trabajados por el alumnado. Aunque todas las competencias tienen una aplicación en esta práctica, sobre todo aquellas que animan a la investigación mediante el uso del método científico y el manejo de nuevas tecnologías, son las competencias específicas número 4 y 5 las de mayor aplicación en esta actividad. Dentro de ellas son destacables los criterios de evaluación 4.1 identificar las características, la

organización y las propiedades de los elementos del medio natural, social y cultural a través de la indagación y utilizando las herramientas y procesos adecuados; 4.2 identificar conexiones sencillas entre diferentes elementos del medio natural, social y cultural mostrando comprensión de las relaciones que se establecen, y 4.3 proteger el patrimonio natural y cultural y valorarlo como un bien común, adoptando conductas respetuosas para su disfrute y proponiendo acciones para su conservación y mejora. Con respecto a la competencia específica 5, debemos reseñar el criterio de evaluación 5.1. identificar problemas ecosociales, proponer posibles soluciones y poner en práctica estilos de vida sostenible, reconociendo comportamientos respetuosos de cuidado, corresponsabilidad y protección del entorno y uso sostenible de los recursos naturales, y expresando los cambios positivos y negativos causados en el medio por la acción humana.

En lo que concierne a los saberes básicos trabajados, dentro del apartado de cultura científica son de aplicación los recogidos en el apartado 1 la vida en nuestro planeta (relación del ser humano con los ecosistemas para cubrir las necesidades de la sociedad. Ejemplos de buenos y malos usos de los recursos naturales de nuestro planeta y sus consecuencias) y en el apartado 4 conciencia ecosocial (el cambio climático. Introducción a las causas y consecuencias del cambio climático, y su impacto en los paisajes de la Tierra; medidas de mitigación y de adaptación; responsabilidad ecosocial. Ecodependencia e interdependencia entre personas. Sociedades y medio natural; la transformación y la degradación delos ecosistemas naturales por la acción humana. Conservación y protección de la naturaleza; el maltrato animal y su prevención, y estilos de vida sostenible. El consumo y la producción responsable, la alimentación equilibrada y sostenible, el uso eficiente del agua y la energía, la movilidad segura, saludable y sostenible, y la prevención y la gestión de los residuos.

Para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, el Departamento de Educación y Acción Cultural del Museo de la Ciencia y el Agua ha elaborado un itinerario secuencial que, tal como propone Araceli Vilarrasa (2002) parte de una concepción constructivista del aprendizaje, se articula en varias fases, permite la exploración y movilización de las ideas previas del alumnado, es capaz de crear conflictos cognitivos, introduce nuevos conocimientos, reestructura el pensamiento de los discentes y facilita la aplicación funcional a lo largo de la vida. Con esas premisas hemos trabajado con el alumnado conceptos pre-visita, a partir de la interpretación de varias imágenes, con metodología VTS (Visual Thinking Strategies), aunque adaptada para favorecer la interpretación de las obras y sus mensajes sobre problemáticas sociales y medioambientales. Si bien es cierto que esta metodología propia de la educación museística que aborda contenidos dearte contemporáneo está siendo sometida a crítica precisamente por no promoverla reflexión y el carácter crítico del alumnado, es decir, por reproducir las formas tradicionales de educación (López y Kivatinetz, 2006), creemos que el mensaje

subyacente de la exposición hace posible que el profesorado de ciencias sociales realizar una adaptación de la metodología para potenciar esa reflexión y aprendizaje significativo de su alumnado.

A continuación, mostramos una síntesis de las principales temáticas trabajadas:

- Problemáticas de los océanos y mares a nivel global (lluvia de ideas y corrección de posibles preconceptos erróneos):

- Imagen de un barco industrial con grandes redes de arrastre. Sobreexplotación pesquera y daños en la fauna marina como consecuencia de las redes de arrastre (metas n.º 14.2 y 14.4).
- Imagen interpretativa de la isla de plástico existente en el océano Pacífico. Problemática medioambiental que afecta a la biodiversidad y toma de conciencia de la magnitud del problema (metas n.º 14.2 y 14.3).
- Imagen de una embarcación anclada sobre una pradera de posidonia. Daños provocados por los amarres de embarcaciones en las praderas de Posidonia oceánica. Necesidad de prohibir las embarcaciones recreativas en las reservas pesqueras (metas n.º 14.2 y 14.3).

- Algunas problemáticas trabajadas con el alumnado durante la visita presencial o virtual, cuya información se encuentra en los paneles interpretativos, en los audiovisuales e interactivos y en las maquetas a escala:

- Diferentes hábitats del mar Mediterráneo (praderas, pelágico, rocas y grietas, fondos arenosos, fondos rocosos profundos, etc.) e identificación de la fauna y flora más representativa de ellas.
  - Estrategias de supervivencia de algunas especies: camuflaje y aposematismo.
  - Beneficios aportados por las praderas de Posidonia oceanica y por los arrecifes de coral (meta n.º 14.2).
- Especies en peligro de extinción y diferentes grados de protección presente en la legislación medioambiental.
  - Razones de la extinción de la foca monje.
  - Incidencia de esta problemática en la cadena trófica.
- Reservas marinas, áreas de protección y restos patrimoniales en su entorno paisajístico (faros, torres defensivas, etc.). Uso de cartografía para la identificación de las diferentes zonas de protección de las reservas pesqueras y señalamiento de las actividades que pueden realizarse y de las actividades que quedan completamente prohibidas por su impacto negativo en el ecosistema marino. Identificación en esta actividad de restos monumentales patrimoniales que forman parte del paisaje histórico y cultural del litoral.

- Patrimonio etnográfico pesquero: las formas de pesca tradicional (meta n.º 14.b). Identificación de la importancia socioeconómica y cultural de mantener esas actividades por su carácter sostenible.

- Situación de aprendizaje post-visita: planteamos una actividad temporalizada en tres sesiones de una hora de duración. En una primera sesión el alumnado se organiza en grupos de 5 o 6 alumnos que tendrán la misión de investigar y recopilar información en la exposición virtual sobre los paisajes y ecosistemas de las tres reservas marinas ya mencionadas. Navegando a través de la exposición los alumnos manejan la cartografía y realizan un listado de algunas especies que se han visto beneficiadas por los diferentes grados de protección. Una vez recopilada la información, cada grupo elabora una presentación y serealiza una exposición al resto del alumnado; dentro de lo posible el estudiantado adoptará el rol de un profesional de la biología marina, preocupado por la conservación de la biodiversidad y los paisajes marinos. La tercera y última actividad consiste en la organización de un foro de debate en el que el alumnado, organizado en grupos de 5 o 6 alumnos, defiende posturas contrapuestas y tratade llegar a un consenso para mejorar la gestión de las reservas marinas a medio y largo plazo. Los grupos representarán los intereses de una cofradía de pescadores que hacen uso de artes de pesca tradicionales, de biólogos/as marinos conservacionistas, de miembros de la administración local, de empresarios interesados en el turismo sostenible, etc. Finalmente se redactará un acta que recoja los acuerdos alcanzados.

4. CONCLUSIONES

Las Administraciones locales, como instituciones más próximas a la ciudadanía, están llamadas a desempeñar un papel fundamental en la transición ecológica. Los municipios son entidades básicas de la organización territorial del Estado y cauces inmediatos de participación ciudadana en los asuntos públicos, donde la educación ambiental y la educación para el desarrollo sostenible se erigen como estrategias básicas para profundizar en la incorporación de los criterios ambientales, así como de las acciones climáticas y ecológicas en la democracia participativa. La exposición virtual implementada muestra cómo una adecuada gestión de los espacios naturales sumergidos de los litorales mediterráneos por parte de las administraciones públicas, asociacionesconservacionistas y ciudadanía en general, es una garantía de una recuperación de la fauna y flora marinas y contribuye a afianzar una economía sustentable haciendo posible el mantenimiento de actividades pesqueras sostenibles, y la promoción de un sector turístico ligado al buceo de observación, que se está convirtiendo en un elemento clave para desestacionalizar el turismo costero y mejorar la calidad de vida de las comunidades que habitan el litoral.

En este planeta habitado por 8.000 millones de seres humanos, estamos obligados a cambiar los modelos de producción y consumo insostenibles que hasta ahora han diezmado unos recursos naturales limitados, provocando una degradación ecológica continuada de los ecosistemas terrestres, y en especial del medio marino, provocando además amplias desigualdades sociales. De todos los fenómenos vinculados con el cambio climático es la degradación de los ecosistemas marinos y oceánicos los que menor visibilidad tienen en la ciudadanía y en la población escolar, sirva como ejemplo el problema de la acidificación del medio marino, la contaminación por nitratos y pesticidas, la presencia de microplásticos en los organismos marinos, etc.

Las actividades de la exposición, además de su interés medioambiental, cuentan con un componente de cultura tradicional y etnográfica que se integra de lleno en una disciplina dentro de las ciencias sociales y las ciencias de la educación que se ha dado en llamar educación patrimonial. El reciente desarrollo de esta disciplina ha suscitado la necesidad de que el patrimonio en general, y el patrimonio etnográfico en particular hayan de convertirse en una fuente de información o en elemento fundamental para la dinamización social, articulándose como centros de interés para abordar problemas sociales relevantes, entre los que cabe destacar algunas cuestiones como la identidad cultural en un mundo globalizado, las desigualdades económicas, comerciales y sociales, la gestión del territorio y de los recursos, el urbanismo y el desarrollo sostenible (Cuenca, 2014). En esta experiencia hemos tenido la oportunidad de comprobar cómo el aprendizaje en contextos de educación no formal presenta múltiples ventajas, en especial si los audiovisuales y las TICs son incorporadas como recursos de museografía didáctica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANSE. (12 de febrero de 2023). Qué es ANSE. https://www.asociacionanse.org/).

Arqué, M.T., Llonch, M. y Santacana, J. (2012). Interpretación y didáctica del patrimonio. En X. Hernández (Coord.) Museografía didáctica e interpretación de espacios arqueológicos (pp. 39-58). Trea.

Cuenca, J. Mª. (2014). El papel del patrimonio en los centros educativos: hacia la socialización patrimonial. Tejuelo, 19, 76-96.

Decreto nº. 209 de 2022. Por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. 17 de noviembre de 2022. BORM nº. 5907.

García, E. (2018). La transición ecológica: definición y trayectorias complejas. Revista Ambienta, 125, 86-100.'0000000

Ley 3/2001, de 26 de marzo. Ley de Pesca marítima del Estado. BOE nº. 75.

López, E. y Kivatinetz, M. (2006). Estrategias de pensamiento visual: ¿Método educativo innovador o efecto placebo para nuestros museos? Arte, Individuo y Sociedad, 18, 211-240.

Museo de la Ciencia y el Agua. (1 de marzo de 2023). La Mar de Ciencia. Conservación de la biodiversidad en las reservas marinas de interés pesquero. http://cienciayagua.org/visita-virtual-al-museo/

Organización de Naciones Unidas. (10 de marzo de 2023). Objetivo 14: Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/oceans/

Parra, Mª I. y Robles, A. (2022). Museo de la Ciencia y el Agua. Una apuesta por la promoción y la divulgación de la cultura científica en Murcia. Ayuntamiento de Murcia.

Robles, A. (2009). El ajuar atesorado y ocultado por un linaje andalusí de Liétor: un hallazgo sellado y homogéneo de un asentamiento rural perteneciente a laCora de Tudmir. Tudmir: Revista del Museo Santa Clara, 1, 139-162.

Vilarrasa, A. (2002). Las salidas escolares. Una estrategia para la integración curricular del estudio del medio local. Educación Primaria. Orientaciones y recursos (6-12 años). Praxis, 48, 1-48.

USO DE LA METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE-SERVICIO PARA LA FORMACIÓN DE LOS FUTUROS MAESTROS EN ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Sergio Cored Bandrés

Universidad de Zaragoza, España

Sandra Vázquez Toledo

Universidad de Zaragoza, España

1. INTRODUCCIÓN

La sociedad actual se caracteriza por profundos, rápidos y constantes cambios a nivel económico, social, educativo, etc. (OCDE, 2018). Los desafíos sociales, culturales, económicos y profesionales resultan tan complejos que las personas necesitan disponer de un amplio número de competencias para hacer frente a esta realidad. En este contexto, la educación juega, sin lugar a dudas, un papel esencial dado que debe abordar las problemáticas del mundo real (Drake, 2014) y preparar a los ciudadanos para ellas. Esta es una de las razones por las que el sistema educativo busca desarrollar las denominadas competencias del siglo XXI (Almerich et al., 2020), que permitan una evolución personal y profesional de los ciudadanos (Pérez et al., 2017).

Asimismo, la educación debe ser una herramienta que garantice la igualdad que, frecuentemente, no se da en nuestra sociedad (González-Gil et al., 2013). Esta idea sustenta parte de las bases de la Agenda 2030 que, en su cuarto objetivo, señala la importancia de garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad que promueva oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida para todos y todas. De esta manera, es necesario que la escuela se convierta en un contexto inclusivo (Latorre et al., 2018), que prepare al alumnado para vivir en entornos heterogéneos en los que las diferencias se consideren enriquecedoras (Arroyo, 2013).

Centrándonos en uno de los colectivos más vulnerables, las personas con diversidad funcional (Iañez, 2009), es indispensable "reconocer las potencialidades de cada persona" (López y Carmona, 2018, p. 85) y considerar la inclusión como un proceso social, alejándose de la visión de modelos como el médico-rehabilitador. De este modo, el modelo de diversidad deja a un lado la

capacidad y manifiesta que la sociedad está conformada por personas funcionalmente diversas, todas ellas con la misma dignidad (Romañach y Palacios, 2008) y con muchas potencialidades.

Por otro lado, el sistema educativo es parte esencial del movimiento inclusivo (López y Carmona, 2018) para lo cual es necesario modificar la estructura, el funcionamiento y la propuesta pedagógica (Ainscow, 2015). Este proyecto se debe distinguir por la comprensión, acogida y autonomía del alumnado (Palacio y Arias, 2016) y el profesorado es una pieza clave en este proceso (Liesa et al., 2013; Muntaner et al., 2016).

En consecuencia, en el ámbito de la Educación Superior y, más concretamente, en los estudios que instruyen a docentes, es imprescindible que selleve a cabo una formación en materia de inclusión que permita a los futuros docentes ser competentes en el uso y elección de metodologías que atiendan a la diversidad presente en las aulas (Angenscheidt y Navarrete, 2017). Si laformación crea en ellos un sentimiento de competencia (autoeficacia), es más probable que manifiesten actitudes más positivas hacia la diversidad funcional yla inclusión (Desombre et al., 2018). Sin embargo, en la actualidad aún se observan dificultades para incluir formación sobre diversidad en las instituciones de educación superior (Ball y Tyson, 2011). Esta situación impide que los futuros maestros tengan oportunidades de aprendizaje significativas y de calidad asociadas a esta temática (Cardona-Moltó et al., 2018).

Para afrontar este desafío, es indispensable utilizar metodologías que favorezcan una formación integral y fomenten, al mismo tiempo, un cambio positivo en las actitudes y creencias hacia la diversidad, como es el caso del Aprendizaje-Servicio (en adelante, ApS) (Collopy et al., 2020, Vázquez et al., 2017). Esta metodología promueve el aprendizaje a través de la participación activa en experiencias de servicio a la comunidad (Folgueiras et al. 2018). Los proyectos de ApS permiten desarrollar los contenidos curriculares y facilitan la práctica del esfuerzo, el compromiso solidario, etc., un conjunto de valores que de otra manera es difícil de abordar en una asignatura. Asimismo, permite trabajar competencias como la autonomía e iniciativa personal y la competencia social y ciudadana. Competencias y valores vinculadas al cambio de actitudes que favorecen una sociedad más inclusiva y solidaria (Liesa et al., 2014). De estamanera, se impulsa la formación de personas con calidad profesional y, a su vez, ciudadanos capaces de transformar la sociedad (Rubio y Escofet, 2017). Además, el ApS posee dos mecanismos que lo convierten en una herramienta educativa eficaz: el proceso y los resultados (Aramburuzabala et al., 2015). Por un lado, posibilita una mejora en los aprendizajes por su vinculación a la experiencia, y por otro, origina unos resultados de gran utilidad (Latorre et al., 2019).

2. EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE-SERVICIO

Teniendo en cuenta el marco de referencia expuesto, durante el curso 2021-2022 se llevó a cabo en la Universidad de Zaragoza, una experiencia de ApS con alumnado de dos asignaturas que forman parte de las menciones de Audición y Lenguaje y Pedagogía Terapéutica del cuarto curso del Grado de Magisterio en Educación Primaria. Para ello, los docentes de estas asignaturas propusieron a los estudiantes dos posibles proyectos. Cada grupo de alumnos y alumnas, conformado por cuatro o cinco integrantes, debía elegir y participar en una de las experiencias aproximadamente tres meses. Los proyectos planteados fueron los siguientes:

- Colaboración en el desarrollo de los talleres del Club de escritores de la Asociación Down Huesca: En esta experiencia los estudiantes debían participar en diversos talleres que se realizan en la Asociación Down Huesca. En concreto, los vinculados con la poesía y los relatos que pretenden estimular la creatividad literaria de las personas con Síndrome de Down (en adelante, SD). En este caso, el alumnado actúa como mediador en los diversosgrupos cooperativos en los que se llevan a cabo estos talleres. Sus tareas se concretan en aplicar y valorar acciones formativas en materia de creatividad literaria y comprensión lectora de los destinatarios con SD. De la mismamanera, este contexto favorece estrategias de cooperación e interacción entre los estudiantes y los jóvenes con SD.
- Elaboración de proyectos literarios (ocio en el hogar): esta actividad es similar a la anterior, pero se lleva a cabo en contextos informales, subrayando la importancia que estos tienen con relación al aprendizaje. Por ello, la experiencia de ApS se implementa en los pisos de vida independiente en los que conviven jóvenes con SD, viviendo de forma autónoma, con los apoyos necesarios. En este contexto, los estudiantes tienen la función de mediadores apoyando y acompañando a los jóvenes en la lectura y escritura creativa en el hogar (piso de vida independiente). Son los encargados de motivar, hacer un seguimiento y acompañar a los jóvenes con SD a lo largo del proceso. Además, también cumplen la función de guías corrigiendo y mejorando las producciones para que finalmente puedan ser proyectadas.

Con el objetivo de estudiar el impacto que estos proyectos han tenido en las percepciones, actitudes y creencias del alumnado del Grado de Magisterio que ha participado con relación a aspectos vinculados con la diversidad funcional, así como en la apreciación sobre su propia competencia en este ámbito, surgió esta investigación. En concreto, el estudio ha pretendido analizar cómo la implementación de la metodología ApS en la educación superior enriquece la formación del alumnado universitario en atención a la diversidad e impulsa el desarrollo de competencias y adquisición de actitudes positivas hacia las personas con diversidad funcional.

3. MÉTODO

3.1. Diseño de investigación

Este estudio está basado en una metodología cuantitativa (cuestionario). Además, esta investigación se ha fundamentado en un diseño cuasi-experimentaly el método utilizado ha sido el prestest-postest con grupo control no equivalente, realizando una medición antes y después de llevarse a cabo la experiencia de ApS.

3.2. Participantes

Se ha utilizado un procedimiento de muestreo no probabilístico, en concreto, se ha llevado a cabo un muestreo por conveniencia. De esta manera, la muestra está conformada por dos grupos no equivalentes. El primero de ellos corresponde a 34 estudiantes que cursan la doble mención de Pedagogía Terapéutica y Audición y Lenguaje en el Grado de Magisterio en Educación Primaria de la Universidad de Zaragoza. El otro grupo (grupo control) está compuesto por 31 alumnos que estudian la mención de Educación Física en esta misma Universidad.

3.3. Instrumento de recogida de datos

La obtención de los datos se llevó a cabo a partir de un cuestionario conformado por 27 ítems extraídos de 3 cuestionarios diferentes: la "Escala de actitudes hacia las personas con discapacidad", (Verdugo et al., 1994), el cuestionario de "Percepción del profesorado acerca de la inclusión" (Cardona et al., 2000), adaptado por Chiner (2011) y el instrumento elaborado por Novo-Corti et al. (2011). Las respuestas aparecen en escala tipo Likert y en la que se considera el grado de acuerdo del 1 al 5, siendo 1 "nada de acuerdo" y 5 "muy de acuerdo".

Por otro lado, se utilizó el índice de consistencia interna basada en el Alpha de Cronbach que permitió valorar la fiabilidad del cuestionario tras su elaboración. El análisis, realizado con el programa estadístico SPSS (versión 26), reflejó un valor de 0,857, lo que resulta una consistencia interna aceptable.

3.4. Procedimiento

En primer lugar, se administró el prestest tanto al grupo experimental como al grupo control. Cuatro meses después, tras la experiencia ApS llevada a cabo con el grupo experimental, se volvió a aplicar ese mismo cuestionario (postest) a todos los participantes. Una vez obtenidos los datos se realizó el tratamiento delos mismos con el programa SPSS (versión 26).

En primer lugar, se comprobó que hubiera una distribución normal de los datos ($p>0,05$) mediante la prueba estadística Shapiro-Wilk, la cual reflejó que los

datos no eran normalizados. Por ello, se utilizó la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon, equivalente no paramétrico del "t student" para muestras relacionadas, comparando el rango medio de las dos muestras (pretest y postest) y determinando las diferencias entre ambas, tanto en el grupo experimental como en el grupo control. Además, se calcularon las medias y las desviaciones típicas de los resultados obtenidos de cada uno de los indicadores del cuestionario antes de llevar a cabo la experiencia y tras finalizarla.

4. RESULTADOS

A continuación, se plasman los resultados de parte del instrumento. En concreto, aparecen 16 de los 27 ítems de los que se compone el cuestionario, los cuales representan 3 de las 5 grandes categorías temáticas que se abordan en el mismo. En el grupo experimental encontramos que en 9 de ellos se ha observado un cambio significativo ($p<0,05$). En cambio, en el caso del grupo control, esto solo sucede en uno de los indicadores.

Si ahondamos en los resultados, vinculado a la actitud de los estudiantes hacia la diversidad funcional (tabla 1), en dos de los ítems el grupo experimental ha obtenido cambios significativos. En concreto, se observa que los estudiantes reconocen estar más preocupados por la diversidad funcional ($p=0,001$) y creen que es gratificante dedicar tiempo a ayudar a personas con estas características ($p=0,000$).

		Grupo experimental		Grupo control	
Ítems	Estadísticos	Pretest	Postest	Pretest	Postest
1. Reconozco que no me he preocupado lo suficiente por este tema	M	2,559	2,000	2,258	2,161
	DT	1,307	0,767	1,182	1,036
	p	0,001*		0,180	
2. Creo que es muy gratificante dedicar algo de tiempo propio a la ayuda de los demás	M	4,441	4,882	4,355	4,516
	DT	0,504	0,322	0,709	0,626
	p	0,000*		0,320	
3. El problema de las personas con diversidad funcional solo afecta a parte de la sociedad	M	1,824	1,735	1,677	1,581
	DT	1,029	0,816	0,909	0,672
	p	0,572		0,083	
4. En mi familia son muy sensibles hacia la inclusión de las personas con diversidad funcional	M	4,059	3,971	3,194	3,258
	DT	1,099	1,043	0,833	0,729
	p	0,180		0,557	
5. En mi familia nunca ha habido personas con diversidad funcional, por eso no me preocupo por ello	M	1,765	1,529	1,806	1,710
	DT	1,046	0,606	1,352	1,189
	p	0,070		0,083	

*$p<0,05$: cambio significativo

Tabla 1. Actitud hacia la diversidad funcional

Por otro lado, relacionado con el ámbito de reconocimiento de derechos y capacitaciones (tabla 2), el grupo experimental muestra un cambio significativo en 3 de los 6 indicadores. El alumnado considera que las personas con diversidad funcional pueden llevar a cabo multitud de tareas como el resto de las personas (p=0,000), defienden que deberían tener las mismas oportunidades de empleo (p=0,011) y que son profesionales competentes (p=0,014).

		Grupo experimental		Grupo control	
Ítems	Estadísticos	Pretest	Postest	Pretest	Postest
14. Pienso que las personas con diversidad funcional con frecuencia son menos inteligentes que las demás personas	M	1,500	1,294	1,419	1,323
	DT	0,992	0,516	0,807	0,541
	p	0,068		0,180	
15. Creo que de las personas con diversidad funcional no puede esperarse demasiado	M	1,118	1,147	1,065	1,097
	DT	0,537	0,549	0,250	0,301
	p	0,317		0,317	
16. Considero que muchas personas con diversidad funcional pueden ser profesionales competentes	M	4,324	4,676	4,484	4,581
	DT	0,806	0,527	1,262	1,057
	p	0,014*		0,083	
17. Defiendo que las personas con diversidad funcional deberían tener las mismas oportunidades de empleo que cualquier otra	M	4,500	4,735	4,839	4,677
	DT	0,663	0,559	0,523	0,702
	p	0,011*		0,102	
18. Opino que a las personas con diversidad funcional seles debería impedir votar	M	1,294	1,235	1,129	1,065
	DT	0,719	0,489	0,499	0,250
	p	0,414		0,157	
19. Considero que las personas con diversidad funcional pueden hacer muchas cosas tan bien como cualquier otra persona	M	4,353	4,824	4,774	4,742
	DT	0,544	0,381	0,497	0,575
	p	0,000*		0,317	

*p<0,05: cambio significativo

Tabla 2. Valoración capacitaciones y reconocimiento de derechos

Por último, profundizando en los resultados vinculados a la formación y control percibido (tabla 3), se observan, por parte del grupo experimental, mejoras significativas en cuatro de los cinco indicadores. El mayor aumento se muestra en la valoración que llevan a cabo los estudiantes sobre su formación para atender y enseñar a todo tipo de alumnado (p=0,001). Asimismo, se sienten capacitados para percibir las necesidades de las personas con diversidadfuncional (p=0,003) y para ayudar a personas con discapacidad psíquica o sensorial (p=0,004). Además, creen tener las habilidades para apoyar y ayudar, en general, a las personas con algún tipo de diversidad funcional (p=0,008).

		Grupo experimental		Grupo control	
Ítems	Estadísticos	Pretest	Postest	Pretest	Postest
6. Me siento capacitado/a para apoyar y ayudar a cualquier persona con diversidad funcional	M	3,941	4,235	3,645	3,613
	DT	1,071	0,644	0,661	0,667
	p	0,008*		1	
7. Creo que soy capaz de percibir las necesidades especiales de las personas con diversidad funcional	M	3,676	4,059	3,452	3,323
	DT	0,806	0,416	0,624	0,702
	p	0,003*		0,234	
8. Creo que sería capaz de ayudar a alguna persona con discapacidad física	M	3,971	3,912	3,774	4,032
	DT	0,758	0,702	0,669	0,547
	p	0,564		0,033*	
9. Creo que sería capaz de ayudar a alguna persona con discapacidad psíquica o sensorial	M	3,794	4,176	3,323	3,419
	DT	0,808	0,617	1,013	0,886
	p	0,004*		0,083	
27. Tengo la formación suficiente para enseñar a todos los alumnos, incluso a aquellos con Necesidades Educativas Especiales	M	3,324	3,706	2,806	3,645
	DT	0,768	0,570	0,792	1,112
	p	0,001*		0,317	

*p<0,05: cambio significativo

Tabla 3. Control percibido y formación

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este estudio ha pretendido poner en valor la metodología ApS como método formativo en la educación superior. El objetivo se concretaba en analizar cómo su uso afecta positivamente a las percepciones, creencias y actitudes de losestudiantes sobre aspectos relacionados con la diversidad funcional, además de observar cómo afecta a su autoeficacia en este ámbito.

Ahondando en los resultados obtenidos, y tal y como señalan autores como Espino- Díaz y Fernández-Caminero (2018), se subraya la importancia de una formación inicial de los futuros docentes que les dote de las competencias necesarias para responder a los desafíos de una escuela inclusiva (Pilgrim et al., 2017). Esto se debe a que en esa etapa se forjan muchas de las creencias y actitudes que más tarde formarán parte del bagaje que orientará el desempeño de los profesionales de la educación (Vélez-Calvo et al., 2016). En concreto, la metodología ApS ha permitido desarrollar actitudes favorables hacia la diversidad funcional, lo que incrementará la implementación de respuestas adecuadas y ajustadas a las necesidades educativas que presente el alumnado potenciando así sus capacidades (Colmenero y Pegalajar, 2015; Liesa et al, 2014).

Por otra parte, la percepción sobre la competencia de los propios alumnos para ayudar y apoyar a las personas con diversidad funcional se ha visto

mejorada. Como resultado, se ha reforzado la idea de la influencia de la formación inicial sobre la autoeficacia percibida del futuro profesorado (Abellán et al., 2019), hecho que coincide con los resultados de otros estudios recientes (Wesley et. al., 2020) que vinculan al ApS con un aprendizaje actitudinal, conceptual y procedimental. Se fomenta, así, su crecimiento y competencias tanto personales como profesionales. Este aumento en la capacitación y formación repercute, a su vez, en una mejora en la actitud hacia la diversidad funcional (Yada y Savolainen, 2017). Todo ello, favorecerá que los docentes promuevan una enseñanza y apoyen a todo el alumnado desde un punto de vista de equidad e inclusión (Steck y Perry, 2017), haciendo posible una educación en y para la diversidad.

Finalmente, en lo que respecta a las limitaciones de la investigación, se debe tener en cuenta la posible interferencia en los resultados debido a la "deseabilidad social", en parte producida por la cuestión objeto de estudio. Por otro lado, es necesario señalar que la muestra del estudio ha sido reducida debido al número de alumnado matriculado en las asignaturas en las que se ha llevado a cabo la investigación. Sin embargo, el carácter contextualizado de la experiencia justificaría la limitación numérica de la muestra. Como prospectiva de futuro, en primer lugar, sería interesante llevar a cabo un seguimiento a largo plazo de los participantes en las experiencias de ApS para verificar el impacto real de la formación inicial en sus prácticas docentes. De la misma manera, es necesario investigar acerca de aquellas metodologías que permitan consolidar una formación continua de calidad que impulse profesionales comprometidos con la diversidad funcional y la inclusión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abellán, J., Sáez-Gallego, N. M., Reina, R., Ferriz, R. y Navarro-Patón, R. (2019). Percepción de autoeficacia hacia la inclusión en futuros maestros de educación física. Revista de Psicología del Deporte, 28(1), 143-156. https://archives.rpd-online.com/article/download/v28-n1-abellan-saez-reina-etal/2280-12647-1-PB.pdf

Ainscow, M. (2015). Struggling for Equity in Education: The Legacy of Salamanca. En F. Kiuppis y R.S. Hausstätter (Eds.), Inclusive education twenty years after Salamanca (pp. 41-55). Peter Lang.

Almerich, G., Suárez-Rodríguez, J., Díaz-García, I., & Orellana, N. (2020). Estructura de las competencias del siglo XXI en alumnado del ámbito educativo. Factores personales influyentes. Educación XX1, 23(1), 45-74. https://doi.org/10.5944/educXX1.23853

Angenscheidt, L. y Navarrete, I. (2017). Actitudes de los docentes acerca de la educación inclusiva. Ciencias Psicológicas, 11(2), 233-243. https://doi.org/10.22235/cp.v11i2.1500

Aramburuzabala, P., Cerillo, R. y Tello, I. (2015). Aprendizaje-Servicio: Una propuesta metodológica para la introducción de la sostenibilidad curricular en la Universidad. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 19(1), 78-95. http://www.ugr.es/local/recfpro/rev191ART5.pdf

Arroyo, M.J. (2013). La Educación Intercultural: un camino hacia la inclusión educativa. Revista de Educación Inclusiva, 6(2), 144-159. https://goo.gl/gk7vBn

Ball A. F. y Tyson C. A. (2011). Studying diversity in teacher education. American Educational Research Association.

Cardona-Moltó, M. C., Tichá, R. y Abery, B. (2018). Education for diversity in initial teacher preparation programmes: A comparative international study. Journal of e-Learning and Knowledge Society, 14(2), 79-95. Recuperado de https://www.learntechlib.org/p/184467/

Chiner, E. (2011). Las percepciones y actitudes del profesorado hacia la inclusión del alumnado con necesidades educativas especiales como indicadores deluso de 10 prácticas educativas inclusivas en el aula (Tesis Doctoral). Universidad de Alicante, España. https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/19467/1/Tesis_Chiner.pdf

Collopy, R., Tjaden-Glass, S. y McIntosh, N. (2020). Attending to conditions that facilate intercultural competence: A reciprocal service-learning approach. Teacher Education Faculty Publications, 26(1), 19-37. https://doi.org/10.3998/mjcsloa.3239521.0026.102

Colmenero, R. y Pegalajar, P. (2015). Cuestionario para futuros docentes de Educación Secundaria acerca de las percepciones sobre atención a la diversidad: construcción y validación del instrumento. Estudios sobre Educación, 29, 165-189. https://doi.org/10.15581/004.29.165-189

Desombre, C., Lamotte, M. y Jury, M. (2018). French teachers´general attitude toward inclusión: the indirect effect of teacher efficacy. Educational Psychology, 39(1), 38-50. https://doi.org/10.1080/01443410.2018.1472219

Drake, S.M. (2014). Designing across the curriculum for "sustainable well-being": A 21st century approach. En F. Deer, T. Falkenberg, B. McMillan y L. Sims (Eds.). Sustainable well-being: Concepts, issues, and educational practice (pp. 57-76). Education for Sustainable Well-Being (ESWB) Press.

Espino-Díaz, L. y Fernández-Caminero, G. (2018). Attention to Diversity in the Formation of Future Teachers: Forming in Inclusión from Higher Education. International Journal of Environmental & Science Education, 13(2), 125-129. http://www.ijese.net/makale/2012.html

Folgueiras, P., Aramburuzabala, P., Opazo, H., Mugarra, A. y Ruiz, A. (2018). Service-learning: A survey of experiences in Spain. Education Citizenship andSocial Justice, 1-19. https://doi.org/10.1177/1746197918803857

González-Gil, F., Martín-Pastor, E., Flores, N., Jenaro, C., Poy, R. y Gómez-Vela, M. (2013). Inclusión y convivencia escolar: análisis de la formación del profesorado. European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education, 3(2), 125- 135. https://doi.org/10.30552/ejihpe.v3i2.41

Iañez, A. (2009). Vida independiente y diversidad funcional. Resultados de una investigación social aplicada en la provincia de Sevilla. Portularia, 9(1), 93-103. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3109096

Latorre, C., Liesa, M. y Vázquez, S. (2018). Escuelas Inclusivas: aprendizaje cooperativo y TAC con alumnos con TDAH. Magis, 10(21), 137-152. https://doi.org/10.11144/Javeriana.m10-21.eatt

Latorre, C., Liesa, M., Vázquez, S. y Cored, S. (2019). Evaluación de un programa de metodología en ApS para profesores universitarios de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. En M. Liesa, S. Cored, C. Latorre, S. Vázquez y A. Revilla (Coords), El impacto de la mentoría entre el profesor universitario en programas de Aprendizaje-Servicio (pp. 30-34). Prensas Universitarias de la Universidad de Zaragoza.

Liesa, M., Arranz, P. y Vázquez, S. (2013). Un programa basado en la metodología del aprendizaje servicio que mejora las actitudes de los estudiantes del grado de Magisterio hacia la inclusión. Revista interuniversitaria de formación del profesorado, 76, 65-82. https://www.redalyc.org/pdf/274/27430137005.pdf

Liesa, M., Vázquez, S., Arranz, P. y Otal, P. (2014). Las actitudes hacia las necesidades educativas especiales en función del género: Implementación y evaluación de un programa de ApS en el ámbito universitario. Cuestiones de género: De la igualdad y la diferencia, (9), 233–258. https://doi.org/10.18002/cg.v0i9.1294

López, G. y Carmona, C. (2018). La inclusión socio-educativa de niños y jóvenes con diversidad funcional: perspectiva de las familias. Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva, 11(2), 83-98. https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/351

Muntaner, J.J., Rosselló, M.R. y De la Iglesia, B. (2016). Buenas prácticas en educación inclusiva. Educatio Siglo XXI, 34(1), 31-50. http://dx.doi.org/10.6018/j/252521

Novo-Corti, L., Muñoz-Cantero, J. M. y Calvo-Porral, C. (2011). Análisis de las actitudes de los jóvenes universitarios hacia la discapacidad: un enfoquedesde la teoría de la acción razonada. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa (RELIEVE), 17(2), 1-26. https://doi.org/10.7203/relieve.17.2.4010

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2018). The Future of Education and Skills Education 2030. OCDE.

Palacio, J.C. y Arias, G. (2016). La indagación de la pedagogía en el escenario de la educación inclusiva. Prisma social, (16), 754-770. https://www.redalyc.org/pdf/3537/353747312018.pdf

Pérez, R., Miño, E., Miño, M.C. y Feijoó, W.M. (2017). Competencias para la Educación Superior en el ecuador del siglo XXI: Responsabilidad social y tecnologías. In Crescendo, 8(2), 309-320. https://doi.org/10.21895/incres 2017.v8n2.11

Pilgrim, M., Hornby, G., Everatt, J. y Macfarlane, A. (2017). Evaluation of an innovative programme for training teachers of children with learning and behavioural difficulties in New Zealand. Educational Review, 69(3), 337-348. https://doi.org/10.1080/00131911.2016.1218443

Romañach, J. y Palacios, A. (2008). El modelo de la diversidad: una nueva visión de la bioética desde la perspectiva de las personas con diversidad funcional (discapacidad). Intersticios. Revista sociológica de pensamiento crítico, 2(2), 37-47. https://www.intersticios.es/article/view/2712

Rubio, L. y Escofet, A. (Coords.). (2017). Aprendizaje-servicio (ApS): claves para su desarrollo en la Universidad. Octaedro.

Steck, A. y Perry, D. (2017). Secondary school leader perceptions about the inclusion of queer materials in the school course curricula. The Curriculum Journal, 28(3), 327–348. https://doi.org/10.1080/09585176.2017.1292180

Vázquez, S., Liesa, M. y Lozano, A. (2017). Recreos Cooperativos e Inclusivos a través de la metodología de Aprendizaje-¬Servicio. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 20(1), 173-¬185. http://dx.doi.org/10.6018/reifop.20.1.213181

Vélez-Calvo, X., Tárraga-Mínguez, R., Fernández-Andrés, M. I. y Sanz-Cervera, P. (2016). Formación inicial de maestros en Educación Inclusiva: una comparación entre Ecuador y España. Revista nacional e internacional de Educación Inclusiva, 9(3), 75-94. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5986222

Verdugo, M. A., Arias, B. y Jenaro, C. (1994). Actitudes hacia las personas con minusvalía. Instituto Nacional de Servicios Sociales, D. L.

Yada, A. y Savolainen, H. (2017). Japanese in-service teachers' attitudes toward inclusive educa- tion and self-efficacy for inclusive practices. Teaching and Teacher Education, 64, 222–229. https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.02.005

INNOVACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE ENFERMERÍA COMUNITARIA: EXPLORANDO LA EFICACIA DE LA INTERVENCIÓN COMUNITARIA DESDE EL APS

Enedina Quiroga-Sánchez

Universidad de León, España

Natalia Calvo-Ayuso

Universidad de León, España

Cristian Martín-Vázquez

Universidad de León, España

David Bermejo-Martínez

Universidad de León, España

1. INTRODUCCIÓN

La llegada del Plan Bolonia supuso un antes y un después en el EspacioEuropeo de Educación Superior. Nos vimos en la necesidad de introducir cambios metodológicos reales para adaptarnos a las necesidades actuales. La implantación de un diseño curricular basado en competencias logra que nuestros estudiantes sean capaces de llevar el conocimiento a la realidad que les rodea; que aprendan de manera práctica los propios contenidos teóricos que les corresponden. Las competencias son entendidas como "el buen desempeño en contextos diversos y auténticos basado en la integración y activación de conocimientos, normas, técnicas, procedimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores" (Villa y Poblete, 2010).

El punto de partida en el diseño curricular por competencias empieza por el cambio en la visión tradicional del docente. Este debe conocer distintas metodologías de trabajo para desarrollar en el aula y emplear con cierta destreza

las nuevas tecnologías para poder desarrollar su trabajo y su propio conocimiento. La aparición de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo, junto con la incorporación de un alumno nativo digitalmente ha supuesto la llegada de nuevas formas de enseñar en el contexto universitario (Miguel Díaz, 2005).

El avance social ha puesto en cuestión a los modelos tradiciones de enseñanza centrados más en el que enseña que en el que aprende. La sociedad reclama modelos educativos que incorporen metodologías docentes que aviven un aprendizaje significativo, experiencial y cooperativo, en el que el estudiante sea parte activa del proceso de aprendizaje (Silva-Quiroz, 2017). Esta puesta en marcha requiere de una visión interdisciplinar, con la implementación de metodologías más participativas, activas y dinámicas, que favorezcan la conexión entre la teoría y la práctica y conviertan al estudiante en protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje. Así las denominadas metodologías activas se sitúan como un potenciador de la ampliación de los alumnos en el aprendizaje y refuerzan la responsabilidad, autoestima, interés y motivación en este proceso (Navarro, 2015).

Las metodologías activas son entendidas como métodos, técnicas y estrategias que utiliza el docente para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación del estudiante y lleven al aprendizaje. Este tipo de metodología coloca al estudiante en el centro del proceso de formación, pasando de ser un mero espectador a un actor principal (Peralta, 2020). Este tipo de metodologías rechazan el proceso memorístico, pretenden conseguir la creatividad y la reflexión crítica y emplean como recurso didáctico- metodológico la resolución de problemas reales. Las metodologías activas representan una opción muy llamativa para la educación universitaria superior al satisfacer las necesidades y exigencias en este contexto (Konopka, 2015).

El Aprendizaje y Servicio (A&S), es una metodología activa basada en una experiencia solidaria. Los estudiantes, docentes y miembros de la comunidad trabajan conjuntamente y ponen en marcha estrategias para solucionar necesidades específicas, utilizando el conocimiento y realizando transferencia de este para la mejora comunitaria (Pong, 2023).

Es una metodología de enseñanza que combina, en un único proyecto, procesos de aprendizaje y un servicio dirigido a la comunidad. Se debe tener en cuenta que los resultados de aprendizaje de las asignaturas deben ser plausibles a través del servicio a realizar. El servicio se caracteriza por atender a una necesidad genuina y sentida por la comunidad, y su duración en el tiempo puede ser variable. El estudiante aprende a pensar a través de la propia experiencia del aprendizaje, vinculando la conciencia y la responsabilidad social con las tareas definidas, generando nuevos conocimientos, promoviendo un clima de innovación en el aula y facilitando el posicionamiento de un rol mediador del docente y un rol

activo de los estudiantes; con el fin de favorecer el desarrollo de las competencias sociales (Demirören, 2023).

Igualmente, la asistencia regular a clase se considera un hecho fundamental para adquirir conocimiento e interacción entre el docente y el estudiante. De este modo se comparten intereses, y se genera debate y se interactúa sobre la asignatura. La asistencia ha demostrado ser una de las herramientas más importantes para la adquisición y desarrollo de competencias (Arrue, 2019).

Además, el Aprendizaje y Servicio instala una perspectiva holística del aprendizaje completando el desarrollo académico dentro y fuera de las aulas. De este modo se consigue una sinergia entre el aprendizaje académico y el conocimiento social valorando las necesidades y expectativas sobre el terreno de trabajo (Pong, 2023)7. El Aprendizaje y Servicio llevado a cabo fuera de las aulas permite a los alumnos completar los conocimientos teóricos aprendidos en la facultad. Esta necesidad es compartida con las enfermeras comunitarias, las cuales, desempeñan su labor no solo en su consulta, sino, en toda la comunidad en la que trabajan (Sobrino, 2018).

Son numerosas las ventajas que obtienen las enfermeras trabajando desde la comunidad, como, por ejemplo, aumentar su grado de conocimiento de los recursos disponibles. Otra de las ventajas que obtienen las enfermeras comunitarias es que pueden realizar una valoración más fidedigna de las necesidades de cuidados de los usuarios y familias. Además, esto les permitellegar a población de difícil acceso, lo cual sería imposible desde sus consultas (Marchioni, 1999). Por otro lado, se debe tener en cuenta que al realizar lasactividades en los entornos más cercanos a las personas y familias se asegura una mayor implicación en las actividades que se desarrollen (Martínez-Riera, 2021).

Las enfermeras comunitarias son recursos claves en el diseño y puesta en marcha de programas de promoción de la salud y prevención de enfermedades (Ministerio de Sanidad, 2006). En cuanto a estas estrategias, el Ministerio de Sanidad recomienda que las estrategias de intervención comunitaria se desarrollen posteriormente a la elaboración de un informe de análisis de la situación del entorno y una vez conocidas las intervenciones llevadas a cabo con anterioridad. Del mismo modo, todas las intervenciones deben tener un objetivo definido de forma clara y concisa y una metodología fácilmente reproducible. Todas las estrategias comunitarias deben ser evaluadas de forma continua en cada una de sus fases (Ministerio de Sanidad, 2022).

Para asegurar el éxito de cualquiera de estas intervenciones es clave contar con todos los implicados en su proceso de diseño, esto se conoce como Participación Comunitaria (Benedé, 2021). Esto implica que otra de las competencias a desarrollar por los alumnos de enfermería durante sus estudios es el trabajo en equipo, eje indispensable para lograr la participación comunitaria.

Los alumnos deben aprender a trabajar en equipos no solo formados por otros alumnos, sino por otros recursos de la comunidad.

Desde las asignaturas de enfermería comunitaria se pretende dotar a los alumnos de las competencias necesarias para desempeñar estas estrategias relacionadas con la prevención y la promoción, así como para desarrollar su trabajo en equipos multidisciplinares. La metodología Aprendizaje y Servicio permite a los alumnos adquirir estas competencias realizando una intervención real en un entorno determinado, como se ha señalado anteriormente.

Por lo descrito, el objetivo principal de este trabajo es valorar la adquisición de las principales competencias en relación a la asignatura de enfermería comunitaria por parte del alumnado del Grado en Enfermería, estudiando su relación con variables como la asistencia regular a clase y el rendimiento académico. Del mismo modo, se pretende analizar la autopercepción del aprendizaje por parte de este y su relación con la verdadera asimilación de competencias.

2. METODOLOGÍA

2.1. Diseño

Se planteó un estudio descriptivo transversal de tipo cuantitativo, mediante muestreo de conveniencia no probabilístico, realizado en el primer semestre del curso académico 2022/2023 en el grado de Enfermería de una universidad pública de España, mediante cuestionario virtual, totalmente anónimo y de carácter voluntario.

2.2. Participantes y criterios de selección

La población objeto de estudio fueron la totalidad de estudiantes matriculados (n=40) en la asignatura de "Enfermería Comunitaria" del Grado en Enfermería, de un campus de una universidad pública española. Al finalizar la asignatura se invitó a los estudiantes a completar un cuestionario mediante una herramienta virtual. La participación fue voluntaria. Como criterio de inclusión, el alumnado debía haber superado la asignatura o estar cursándola siempre y cuando hubiesen recibido la docencia completa sobre la intervención comunitaria.De este modo, la muestra final quedó integrada por 14 alumnos/as.

2.3. Instrumentos de medida y variables

Además de variables sociodemográficas y datos académicos, se confeccionó un cuestionario ad hoc de diferentes preguntas de opción múltiple para valorarlas competencias alcanzadas. Debido a la ausencia de herramientas específicas validadas, y basándonos en investigaciones previas, se elaboró un cuestionario

propio con la finalidad de evaluar las competencias adquiridas en la asignatura en el contexto del ApS, basándonos en el "Libro blanco de la titulación de Grado en Enfermería". Conjuntamente se ha elaborado una autoevaluación acerca de la adquisición de competencias en base a las principales características de la asignatura, se consideró variable resultado la calificación obtenida en el cuestionario (puntuación máxima 12 puntos).

Finalmente, se incluyó un cuestionario ad hoc elaborado para evaluar la satisfacción del alumnado acerca de diferentes aspectos de la asignatura. Este cuestionario se compone de un total de 11 ítems relativos a la satisfacción global, contenidos, metodología, criterios y métodos de evaluación, explicación, recursos, reflexión crítica y participación. Puntúa mediante una escala de tipo Likert de 4 opciones de respuesta siendo 1 la puntuación mínima y 4 la máxima.

2.4. Fases del proyecto

Para poner en marcha este trabajo contamos con la colaboración de los 4 profesores que imparten docencia dentro de la asignatura.

Una vez realizada la presentación de la asignatura, como toda intervención comunitaria, esta se dividió en 7 fases de actuación. Se aplicaron, en todo momento, diversas técnicas participativas, de presentación, animación y de análisis general. Los alumnos fueron divididos en grupos de 6-8 personas. Para todos los grupos el tema era el día mundial de la lucha contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH). A cada grupo se le asignó una población dianay un espacio comunitario donde debían desarrollar la intervención. Para cada una de ellas se invirtieron sesiones de dos horas de duración divididas en una primera fase de adquisición de conceptos teóricos y claves metodológicas y una segunda fase eminentemente práctica, sin que ello implicase la desvinculación de la labor de los docentes implicados. Siendo la orientación su principal función, mientras contribuía a la formación de los/as estudiantes, aportando las herramientas necesarias para ello, fomentando así al empoderamiento de los mismos. A continuación, se exponen las diferentes etapas y el abordaje de cada una de ellas.

Introducción

Período inicial en el que se introdujo al alumnado en el concepto de comunidad e intervención comunitaria. Estableciendo las características propias, los agentes implicados y las diferentes etapas de la misma. Además, se dieron las claves metodológicas para abordar el origen de la iniciativa y el conocimiento y organización de la comunidad. Por otro lado, se expuso el concepto de diagnóstico comunitario y se mostraron herramientas útiles para realizar una evaluación de recursos comunitarios. Esta primera sesión, se realizó en el aula de prácticas y se explicó la dinámica de las siguientes clases, indicando el lugar en el que se realizaron las siguientes sesiones. En este momento se persiguió la adquisición de las nociones básicas, con el objetivo de establecer unas bases sólidas. De este

modo, posteriormente, mediante un aprendizaje basado en la práctica dentro del contexto de la ApS, se pretendió la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas de mayor profundidad.

1ª Planificación de la intervención comunitaria.

Esta segunda lección se impartió en el salón de actos del campus. En esta fase se expusieron algunas claves para determinar los objetivos de la intervención. Además, se explicaron los niveles de orientación comunitaria. También en esta etapa se exhortó al alumnado a establecer el origen del que parte la iniciativa, así como, el conocimiento de la comunidad y la organización de la misma, con el objetivo posterior de realizar un diagnóstico de la situación. Se contemplan varias subetapas, que se describen a continuación.

- Establecimiento de los objetivos de acuerdo con los niveles de orientación comunitaria.
- Selección de los mecanismos de acción de acuerdo al contexto de aplicación.

  El alumnado seleccionó como mecanismo, la entrevista semiestructurada, la sesión formativa a profesionales y no profesionales y la mesa informativa. Posteriormente desarrollaron y pusieron en marcha los mecanismos elegidos.
- Evaluación y asignación de los recursos.

  De acuerdo con el ámbito de la intervención, evaluaron y asignaron los recursos disponibles de la forma más eficiente posible.
- Elaboración del presupuesto.

  Establecimiento de los criterios de evaluación de la intervención comunitaria. Con el objetivo de establecer la efectividad o no de la intervención diseñada establecieron métodos de evaluación adecuados a las metodologías utilizadas.

2ª Planificación de la intervención comunitaria.

La tercera fase se desarrolló en la zona más alejada del campus, en el aulario. En esta sesión se impartieron nociones teóricas básicas sobre planificación comunitaria en base a los objetivos que habían planteado, haciendo énfasis en las acciones colectivas a realizar, la priorización de las mismas, el reparto de responsabilidades y tareas y la gestión de los tiempos. En este punto, se explicó el concepto de planificación participativa y se les indicó que era necesaria incluirla para asegurar el logro de los objetivos.

3ª Planificación de la intervención comunitaria.

La cuarta sesión se desarrolló en la cafetería del campus. En base a las sesiones anteriores, la profesora diseñó un taller para cada equipo explicando las claves del éxito de la metodología elegida por cada grupo.

Planificación participativa.

La quinta sesión se desarrolló en el Centro Comercial de El Rosal. En esta fase participó la "Asociación Caracol" como activo en salud comunitaria a petición de los alumnos. De forma participativa revisaron la intervención diseñada y establecieron las sinergias necesarias para el correcto desarrollo del proyecto.

Ejecución de la intervención comunitaria.

Previo al día 1 de diciembre, cada grupo realizó un ensayo de la intervención en su emplazamiento. La implementación por parte de los/as estudiantes de la intervención planteada se desarrolló bajo la orientación del profesorado. La evaluación de la intervención comunitaria consistió en la valoración, por parte del alumnado, de la intervención implementada con el objetivo de ver la efectividad de la misma.

Elaboración y presentación del informe final de la intervención comunitaria.

Los/as estudiantes realizaron un dossier sobre el proyecto.

2.5. Análisis estadístico

Para el análisis de los datos se utilizó Microsoft Office Excel 2007 y SPSS 15 (Statistical Package for Social Science). Para variables cuantitativas se expresaron los resultados mediante media $\pm$ desviación estándar, mientras que las variables cualitativas se han expresado por porcentajes. Se aplicó análisis estadístico descriptivo

2.6. Implicaciones éticas

El diseño de esta investigación fue realizado de acuerdo con los principios éticos par las investigaciones médicas de la World Medical Association recogidos en la declaración de Helsinki (WMA - The World Medical Association-WMA Declaration of Helsinki–Ethical Principlesfor Medical Research Involving Human Subjects" 2017) y sus posteriores modificaciones. También, se han considerado las normas incluidas en la Directiva de Buenas Prácticas Clínicas (Directiva 2005/28/CE) y la normativa europea y estatal en lo que a investigación médica se refiere con especial mención La Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre y Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea UE 2016/679, de protección de datos de carácter personal, las cuales fueron el marco legal concebido para el tratamiento, comunicación y cesión de los datos. En este contexto, todos/as los/as participantes incluidos/as en este estudio han otorgado previamente su consentimiento. Finalmente, el uso y posterior divulgación de los datos registrados no permitió la identificación de ninguno/a de los/as participantes, asegurando la confidencialidad y el anonimato de los mismos. Todos/as los/as participantes fueron debidamente informados de la posibilidad

de abandonar el estudio, sin dar ningún tipo de información en cualquier momento.

3. RESULTADOS

Participaron un total de 14 personas de las cuales 78,6% (11) eran mujeres con una edad media de 21,6±2,1 años; habiendo manifestado una asistencia regular a clases el 92.9% (13) del alumnado. En la tabla 1 pueden observarse los datos relativos a la nota promedio tanto del expediente como de la asignatura.

Variables	Media±DE
Nota promedio del expediente	8,2±0,4
Nota promedio de la asignatura.	7.8±0,5

DE = desviación estándar

Tabla 1: Notas promedio y desviación estándar del expediente y de la asignatura "Enfermería Comunitaria".

En la Figura 1 se muestra la representación gráfica de la autopercepción en lo referente a la autopercepción de la adquisición de cada una de las competencias consideradas, indicando el porcentaje de alumnos que referían haber adquirido o no las mismas.

En lo alusivo a la autoevaluación de las competencias, se obtuvo un promedio de 9,21±1,2 puntos, obteniendo el total de los participantes la máxima puntuación en 7 de los 12 ítems propuestos (Figura 2).

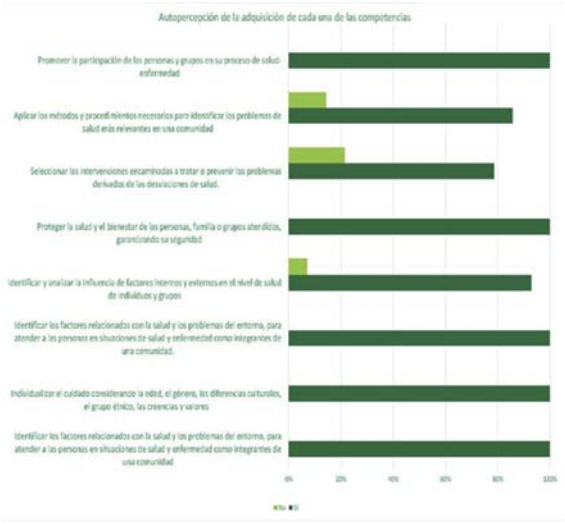


Figura 1: Representación gráfica de la autopercepción en lo referente a la autopercepción de la adquisición de cada una de las competencias consideradas.

En cuanto a la satisfacción, el 85,7% de los/as participantes (N=12) valoraron la satisfacción general de la asignatura con una puntuación media-alta. En la Tabla 2 puede observarse la satisfacción descrita por los estudiantes en relación con los diferentes ítems abordados.

Actividades Docentes	Grado de satisfacción			
	Nula (1)	Baja (2)	Media (3)	Alta (4)
Contenidos apropiados	0%	14,3%	57,1%	28,6%
Metodologías apropiadas	0%	14,3%	50%	35,7%
Criterios de evaluación apropiados	0%	0%	28,6%	71,4%
Métodos de evaluación apropiados	0%	0%	35,7%	64,3%
Explicaciones claras y ordenadas	0%	14,3%	57,1%	28,6%
Recursos de utilidad	0%	14,3%	50%	35,7%
Docentes, contenidos y metodologías reflexivas y criticas	0%	7,1%	64,3%	28,6%
Docentes, contenidos y metodologías participativas y aplicativas	0%	0%	42,9%	57,1%
Metodologías orientadas a la resolución	0%	14,3%	35,7%	50%
Metodologías orientadas al aprendizaje	0%	7,1%	35,7%	57,1%

Tabla 2: Satisfacción de los estudiantes.

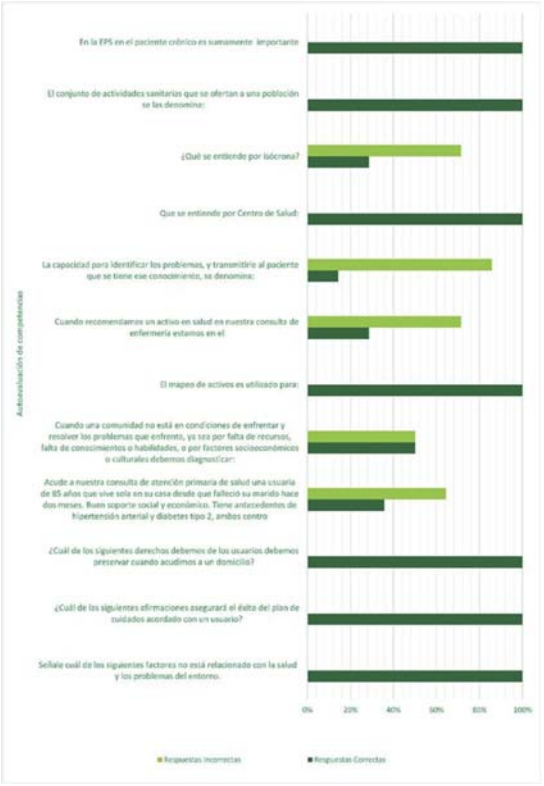


Figura 2: Representación gráfica de la autoevaluación de las competencias.

4. DISCUSIÓN

Esta experiencia educativa surgió con el propósito de ofrecer a los estudiantes, prácticas de aprendizaje que facilitase la adquisición de competencias, así como el dominio y desarrollo de habilidades claves en el progreso de la enfermería comunitaria.

El objetivo principal de este trabajo fue valorar la adquisición de las principales competencias en relación con la asignatura de "Enfermería Comunitaria", mediante un proyecto de ApS. Del mismo modo, se buscó describir la autopercepción del aprendizaje por parte del alumnado.

Los resultados obtenidos en nuestro estudio evidencian un porcentaje relevante del alumnado manifiesta haber adquirido correctamente las competencias propuestas dentro de la asignatura "Enfermería Comunitaria". Resultados similares, a los hallados en la literatura especializada relativa a la aplicación del ApS. Así, fomentar aspectos relacionados con el desarrollo personal y social del estudiante aumenta la responsabilidad, mejora la autoestima, y

permite conectar la enseñanza con el entorno. De este modo, la Enfermería Comunitaria, definida como: "aquella disciplina que desarrolla la enfermera mediante la aplicación integral de los cuidados, en el continuum salud- enfermedad, fundamentalmente al individuo, la familia y la comunidad, todo ello en el marco de la salud pública" resulta el marco apropiado para contextualizar esta metodología de aprendizaje.

Los resultados alcanzados se alinean con los planteados por Betina y Contini (2011), que señalan la importancia del contexto, en sus múltiples acepciones, como determinante en el adquisición y aprendizaje de las habilidades y de la práctica necesaria hasta su consolidación como competencia.

Las puntuaciones obtenidas en la autoevaluación de competencias describen como el contacto con la comunidad y el contexto de situaciones mejora la formación y a las competencias alcanzadas, potenciando el aprendizaje un buen ejercicio como profesional (Godoy -pozo et al., 2019).

Por otro lado, la asistencia regular a clase también puede considerarse como una variable predictora de calidad para obtener una alta calificación en la adquisición de competencias. Poniendo de manifiesto la necesidad de relación docente-discente y la construcción de un aprendizaje cooperativo.

Finalmente, los resultados de nuestra investigación advierten que prácticamente la totalidad de nuestro alumnado presenta unos niveles de satisfacción altos con la asignatura, la metodología, los contenidos y las actividades docentes. Siendo el ítem mejor valorado aquel que hace referencia a "los docentes, los contenidos y las metodologías favorecen la participación y la implicación" lo cual, ratifica lo expresado anteriormente, sobre los beneficios e implicaciones de modelo participativo, basado en la interacción social, donde el alumnado se convierte en el protagonista.

4.1. Limitaciones

En nuestro estudio hemos advertido algunas limitaciones en su desarrollo, susceptibles de mejora de cara a futuras investigaciones. En primer lugar, el tamaño muestral es limitado (aproximadamente un 32% de la población diana de este estudio), por lo que la muestra posee unas características restringidas que pueden afectar a la extrapolación de los resultados a la población general. Por otraparte, la ausencia de cuestionario específicos validados en materia de competencias, ha supuesto la aplicación de un cuestionario ad hoc, por lo que puede que no se ajuste por completo a la realidad. No obstante, estos nos han permitido abordar aspectos cualitativos y cuantitativos de forma relativamente rápida y sencilla; así como establecer futuras líneas de investigación encaminadas a la elaboración y validación de un cuestionario específico.

5. CONCLUSIÓN

Esta experiencia puede considerarse, a pesar de las limitaciones anteriormente mencionadas, un ejemplo de práctica sobre la compleja e importante tarea de facilitar la transferencia de los conocimientos adquiridos por los estudiantes en el ámbito académico, a las necesidades de la comunidad; estimulando al mismo tiempo la adquisición y mejora de las competencias previstas en los planes de estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arrue, M., & Zarandona, J. (2021). El debate en el aula universitaria: construyendo alternativas para desarrollar competencias en estudiantes de ciencias de la salud. Educación Médica, 22, 428-432. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edumed.2019.10.016

de Atención Primaria, Plan de Acción.DISEÑO DE ESTRATEGIAS DE SALUD COMUNITARIA.

de Miguel Díaz, M. (2005). Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior. (). Oviedo: Ediciones Universidad de Oviedo.
https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades_enseanza_competencias_mario_miguel2_documento.pdf

Demir, E. A., Tutuk, O., Dogan, H., Egeli, D., & Tumer, C. (2017). Lecture attendance improves success in medical physiology. Advances in Physiology Education, 41(4), 599-603. https://doi.org/10.1152/advan.00119.2017

Demirören, M., & Atılgan, B. (2023). Impacts of service learning-based based social responsibility training on medical students. Advances in Physiology Education, https://doi.org/https://doi.org/10.1152/advan.00049.2022

Fernández Piqueras, R., Guerrero Valverde, E., Cebrián Cifuentes, S., & Ros Ros, C. (2020). Innovación educativa universitaria y metodologías activas para el aprendizaje de las competencias específicas del grado. Edetania.Estudios Y Propuestas Socioeducativos., (58), 183-200. https://doi.org/https://doi.org/10.46583/edetania_2020.58.723

Godoy-Pozo, J., Illesca-Pretty, M., Seguel-Palma, F., & Salas-Quijada, C. (2019). Desarrollo y fortalecimiento de competencias genéricas en estudiantes de enfermería a través de la metodología aprendizaje-servicio. Revista De La Facultad De Medicina, Universidad Nacional De Colombia, 67(3), 449-458. https://doi.org/10.15446/revfacmed.v67n3.69014

Konopka, C. L., Adaime, M. B., & Mosele, P. H. (2015). Active Teaching and Learning Methodologies: Some Considerations. Creative Education, 6(14), 1536-1545. https://doi.org/10.4236/ce.2015.614154

Lacunza, A. B., & de González, N. C. (2011). Las habilidades sociales en niños y adolescentes. Su importancia en la prevención de trastornos psicopatológicos. Fundamentos En Humanidades, 12(23), 159-182.

Marchioni, M. (1999). Comunidad, participación y desarrollo. Madrid: Editorial Popular, 27

Martínez Riera, J. R. (2009). Enfermera comunitaria versus enfermera escolar. Rev.Rol Enferm, 526-529.

Ministerio de Sanidad. Gobierno de España. Cartera de Servicios Comunes del Sistema Nacional de Salud [Internet]. 2006 [citado 10 de marzo de 2023]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/prestacionesSanitarias/publicaciones/CarteraDeServicios.htm

Ministerio de Sanidad. Gobierno de España. Recomendaciones para el diseño de estrategias de salud comunitaria en Atención Primaria a nivel Autonómico. [Internet]. 2022 [citado 10 de marzo de 2023]. Disponible en: https://sanidad.ccoo.es/e5eff90d2212803080feab476150f8be000058.pdf

Navarro Soria, I., Gonzáez Gómez, C., López Monsalve, B., & Botella Pérez, P. (2015). Aprendizaje de contenidos académicos y desarrollo de competencias profesionales a través de prácticas pedagógicas multidisciplinares y trabajo cooperativo. Revista Investigación Educativa, 33(1), 99. https://doi.org/10.6018/rie.33.1.183971

Peralta Lara, D. C., & Guamán Gómez, V. J. (2020). Metodologías activas para la enseñanza y aprendizaje de los estudios sociales. Sociedad & Tecnología, 3(2), 2-10. https://doi.org/10.51247/st.v3i2.62

Pong, H., & Leung, C. H. (2023). The impacts of community-service learning on career adaptability and on ethics and social responsibility of university students: an experimental study. Journal of Education and Work, 1-18. https://doi.org/https://doi.org/10.1080/13639080.2023.2174955

Riera, J. R. M., & del Pino Casado, R. (2020). Manual práctico de enfermería comunitaria. Elsevier.

Silva Quiroz, J., & Maturana Castillo, D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. Innovación Educativa, 17(73), 117-131. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732017000100117&lng=en&tlng=en

Sobrino Armas, C., Hernán García, M., & Cofiño, R. (2018). ¿De qué hablamoscuando hablamos de «salud comunitaria»? Informe SESPAS 2018. Gaceta Sanitaria, 32, 5-12. https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2018.07.005

ACTUALIZACIÓN Y REVISIÓN DE NUEVOS ENFOQUES PEDAGÓGICOS

Miguel Ángel Hurtado Preciado

Universidad de Extremadura, España

Miguel Hurtado González

Universidad de Extremadura, España

Irene Hurtado González

Universidad de Extremadura, España

José Luis Fernández García

Universidad de Extremadura, España

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, y espoleada por la pandemia del Covid-19 nuestra sociedad se ha visto vulnerable y desprotegida, las personas hemos empezado a valorar más el mundo que nos rodea, donde se incluyen nuestros congéneres, los animales, las plantas y el medio ambiente. Y dentro de este contexto global de mayor sensibilidad, la educación también tiene que adaptarse a esta nueva situación. En un principio y durante la pandemia lo hizo con la ayuda de las TIC para así llegar a la mayor parte de los estudiantes. Pero hoy, en el entorno educativo ya no solo es necesario transmitir unos conocimientos por fascículos dependiendo del curso académico, hay que saber transmitirlos por igual a todos los estudiantes y adaptarlos a su condición personal, sexual, económica, social y medio ambiental, también por igual. Para cumplir con esta necesidad han surgidos nuevos enfoques pedagógicos innovadores que a continuación pasamos a conocer y revisar.

2. ENFOQUES PEDAGÓGICOS INNOVADORES

2.1. Aprendizaje en la Zona de Desarrollo Proximal

La Zona de Desarrollo Proximal (ZPD) es un término acuñado por el psicólogo ruso Lev Vygotsky (1934) para describir un nivel particular de dificultad de aprendizaje:

La ZPD describe "la distancia entre el nivel de desarrollo real determinado por la resolución independiente de problemas y el nivel de desarrollo potencial

determinado a través de la resolución de problemas bajo la guía de un adulto o en colaboración con compañeros más capaces" (Vygotsky, 1978).

Entonces, ¿qué significa esto realmente?

En un extremo del espectro de dificultad, el trabajo es demasiado fácil y el estudiante no aprende nada. En el otro lado del espectro, el trabajo es demasiado difícil y el estudiante no puede aprender nada. En el medio está el 'punto dulce'('sweet spot') donde a los estudiantes se les presenta un desafío real y se les brinda la orientación y el apoyo necesarios para lograr el dominio. Este 'punto dulce' es la ZPD.

La ZPD se ha convertido en la literatura en sinónimo del término andamiaje. Sin embargo, es importante notar que Vygotsky nunca usó este término en sus escritos y fue introducido por Wood et al. (1976).

El andamiaje consiste en las actividades proporcionadas por el educador, o por un compañero más competente, para apoyar al estudiante mientras lo guía a través de la zona de desarrollo próximo.

El soporte se reduce gradualmente (es decir, se retira) a medida que se vuelve innecesario, al igual que se retira un andamio de un edificio durante la construcción. El estudiante podrá entonces completar la tarea de nuevo de forma independiente.

La palabra 'próximo' significa 'cercano'; la atención se centra en el nivel de dificultad que los estudiantes están cerca de dominar, pero que no han podido dominar por sí mismos (McLeod, 2023).

Usar este enfoque en las clases es ventajoso porque:

- Centra el aprendizaje en torno al alumno, en lugar del profesor.
- Reduce el 'tiempo de conversación del maestro' para garantizar que la instrucción del maestro sea oportuna y relevante.
- Permite tiempo de procesamiento individual para que los alumnos "crucen" la Zona hacia el dominio.
- Permite la enseñanza entre pares y aprovecha los enfoques colaborativos para el aprendizaje.
- Libera tiempo del maestro (supervisión) para permitir un diagnóstico en profundidad de las áreas de debilidad.
- Facilita el apoyo de estudiantes individuales.
- Desarrolla la memoria cognitiva y hace que los alumnos piensen en la lección.

2.2. Aprendizaje invertido

El aprendizaje invertido es un enfoque pedagógico, y una forma de aprendizaje combinado, que "invierte" el enfoque de instrucción común o tradicional de conferencias e instrucción en el aula, para integrar lecciones interactivas en línea a las que se puede acceder antes de la clase con la ayuda de las nuevas tecnologías (Milman, 2012).

Mediante el uso de la tecnología, los alumnos son introducidos a los materiales de contenido, incluida la conferencia o clase magistral y otros recursos educativos antes de la clase (asincrónicamente), lo que permite que en el aula tenga tiempo para preguntar sobre el contenido de la conferencia, resolver problemas, actividades y conceptos avanzados, probar habilidades en la aplicación de conocimientos y participar en el aprendizaje colaborativo.

El aprendizaje en el aula ocurre en tiempo real, con el maestro y los estudiantes en el mismo lugar y al mismo tiempo (sincrónicamente).

Se argumenta que el enfoque de aprendizaje invertido fomenta el aprendizaje activo y en profundidad (Hamdan et al., 2013) ya que los alumnos asumen un papel activo en el proceso de internalización del conocimiento, relacionando el nuevo conocimiento con el conocimiento previo en lugar de recibirlo pasivamente(Prince, 2004).

Este enfoque desafía a los educadores a cambiar el énfasis de un enfoque centrado en el maestro para proporcionar contenido, a un enfoque centrado en el estudiante para diseñar experiencias de aprendizaje activas, facilitar actividades en clase y andamiaje fuera de la preparación de la clase (Xiu et al., 2020).

El enfoque de enseñanza del aula invertida se ha vuelto atractivo para los educadores debido a muchas razones, incluida la accesibilidad cada vez mayor de los recursos en línea, en particular los recursos de aprendizaje originales basados en videos; la capacidad de proporcionar una experiencia de aprendizaje más personalizada para los estudiantes; y la convicción de que estos factores pueden permitir que los estudiantes produzcan un trabajo académico más sólido (Abeysekera y Dawson, 2015; Bishop y Verleger, 2013; Herreid y Schiller, 2013; Mortenson y Nicholson, 2015) (citados por McCarthy, 2016).

2.3. Aprendizaje de Habilidades Complejas (Habilidades del Siglo XXI)

Las habilidades, o capacidades para el aprendizaje, incluyen los conceptos básicos de lectoescritura, aritmética y el uso de la tecnología de la información y la comunicación. Más que esto, también abarcan habilidades sociales más amplias de comunicación, colaboración y comportamiento ético y la capacidad de desempeñarse en un entorno intercultural. Las habilidades personales, como la persistencia y la capacidad de utilizar la retroalimentación, y las habilidades analíticas, como el pensamiento computacional, la creatividad y la criticidad,

también son primordiales. Cada vez más, la necesidad de habilidades empresariales refleja las nuevas formas de vivir, aprender y trabajar en la era digital. Las relaciones personales que día tras día los profesionales establecemos con nuestros clientes, y así surge la necesidad del conocimiento de estas tácticas interpersonales poder adquirir unas habilidades y competencias sociales. Las destrezas personales y sociales deberían tener una mayor importancia en el programa de estudios de cada uno de los grados universitarios (Milligan et al., 2020a).

El mundo está cambiando rápidamente y enfrenta desafíos globales cada vez más complejos, como el cambio climático, la crisis migratoria y las epidemias de salud, que requieren una colaboración creativa a través de las fronteras. Con el aprendizaje automático, la inteligencia artificial y otros avances tecnológicos, los trabajos están cambiando a medida que se automatiza un número cada vez mayor de tareas. Para tener éxito en el aprendizaje, el trabajo y la vida, el ciudadano de hoy necesita una amplia gama de competencias, más allá del conocimiento de memoria, para navegar en un mundo cambiante. Estas competencias incluyen, entre otras, pensamiento crítico, comunicación, colaboración, resiliencia y metacognición (Taylor et al., 2020).

Se están planteando "Nuevas" ambiciones de aprendizaje:

- Definir el éxito de los alumnos de manera amplia, abarcando a la persona en su totalidad.
- Apuntar a una competencia profunda (en las disciplinas y otros dominios de aprendizaje).
- Permitir que la pasión o el interés impulsen el aprendizaje, mejore el desarrollo del alumno y fomente las contribuciones de valor a la comunidad.

No es sólo importante lo que sabe el alumno, sino también cómo lo sabe, con quién lo sabe y lo qué puede hacer con eso es lo que cuenta.

Muchas organizaciones públicas y privadas están repensando las ambiciones de aprendizaje relevantes para los contextos de los jóvenes. Están considerando qué ayudará a los jóvenes a desarrollar la capacidad de prosperar tanto en la escuela como más allá. Están definiendo el éxito de los estudiantes en términos generales para que se reconozca a la persona en su totalidad. Hay un replanteamiento del plan de estudios y de lo que se debe aprender y un enfoque en el apoyo a la competencia de aprendizaje.

Los sistemas de reconocimiento actuales en las organizaciones educativas definen el éxito en términos estrechos y superficiales que no reflejan la amplitud y profundidad del aprendizaje que ahora se requiere. Los jóvenes necesitan un aprendizaje más amplio y profundo si quieren prosperar como individuos creativos y seguros de sí mismos y como miembros activos, informados y contribuyentes de la sociedad (Milligan et al., 2020b).

2.4. Aprendizaje STEM

El mundo está cambiando aceleradamente de forma global, la tecnología hace nuestra forma de vivir cada vez más sencilla pero a la vez estos avances están originando impactos sociales y culturales inimaginables. La automatización y la robótica están generando un nuevo fenómeno conocido como "desempleo tecnológico". Las tecnologías de hoy van a hacer desaparecer oficios que nunca hubiéramos pensado que podrían ser reemplazados por máquinas. Muchos puestos de trabajo serán susceptibles de automatizarse. Por su puesto los trabajos repetitivos de menor calificación y que son procesos manuales están expuestos a un cambio por máquinas. Por ejemplo, los cajeros de banco, los cajeros de supermercado, trabajos de ensamble en fábricas, etc. Sin embargo, trabajos del tipo intelectual también están expuestos. Nunca habríamos pensado que abogadosde oficio, analistas financieros, periodistas, traductores y muchos otros podríanser reemplazados por algoritmos de inteligencia artificial (STEM Educación Colombia, 2023).

Todos los jóvenes merecen la oportunidad de participar en la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas, también conocidas como materias STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics). Los jóvenes deben sentirse bienvenidos en este espacio sin importar su origen. Sin embargo, para mejorar la equidad y la inclusión puede ser difícil saber por dónde empezar.

Hay muchas razones por las que las disciplinas STEM son importantes para nuestra sociedad. Por ejemplo, STEM desempeña un papel clave para abordar desafíos globales cruciales, como la emergencia climática, la salud pública, la seguridad alimentaria y del agua, etc. Por lo tanto, es muy importante asegurarse de que haya suficientes científicos e ingenieros y personas actuales y futuras con los conocimientos y habilidades adecuados para trabajar en estos sectores. Las personas pueden usar el conocimiento y las habilidades de STEM para ser ciudadanos activos, tomando decisiones informadas, por ejemplo, sobre su salud y sus comportamientos, tomando medidas en sus vidas para ayudarlos a beneficiarse a sí mismos y a los demás.

Para entender por qué es tan necesaria la enseñanza de estos campos, así como su popularidad, es importante profundizar en el papel que ocupan las áreas que lo conforman. Empezando por la "S" de ciencia, es un campo que abarcaproblemas como el calentamiento global, cambio climático o la medicina. La "T" detecnología que va desde computadoras hasta la era digital con Inteligencia Artificial y programación. La "E" de ingeniería que abarca infraestructura, diseño de edificios, ciudades y puentes. Por último, la "M" de matemáticas que puede abarcar campos que van desde economía, contabilidad, inversiones e impuestos, analistas y hasta criptógrafos (Observatorio IFE, 2023).

2.5. Aprendizaje en la Naturaleza

A medida que la sociedad se vuelve cada vez más dependiente de la tecnología para satisfacer las necesidades diarias, muchos padres y educadores respaldan la idea de permitir que los niños pequeños pasen más tiempo en la naturaleza. Las instituciones de aprendizaje basadas en la naturaleza han aparecido en todo el mundo, unidas en su creencia de que los entornos naturales ofrecen oportunidades de aprendizaje superiores a las de las aulas y planes de estudios tradicionales.

Forest School (2023) es una de las principales escuelas basadas en la naturaleza, utiliza un proceso de aprendizaje centrado en el niño que promueve el crecimiento holístico a través del juego, la exploración práctica y la toma de riesgos apoyada por entornos naturales como los bosques. Es un proceso de aprendizaje a largo plazo que se basa en sesiones periódicas en lugar de visitas poco frecuentes.

Los muchos beneficios de este enfoque de aprendizaje basado en lanaturaleza incluyen:

- Desarrollar la confianza, la competencia, la resiliencia, la creatividad y la independencia de los estudiantes.
- Ayudar a los estudiantes a desarrollarse física, intelectual, emocional, social y espiritualmente.
- Fomentar una conexión profunda y significativa con el mundo y su lugar en él.

Tenemos que entender los conceptos básicos de dónde vienes y lo importante que es para nuestro medio ambiente, y cómo nuestra supervivencia se relaciona con eso. En este sentido las escuelas en la naturaleza ayudan suavemente a abrir ese tipo de vías de aprendizaje. No se trata de dictar u obligar. En primer lugar, se trata de acostumbrar a los niños a estar en el bosque con el estiércol, los animales, los insectos, etc y luego, también, hacer que entiendan su papel y el de los animales, el papel de los insectos y cómo todo funciona junto.

Si llevas a tus hijos al campo y les dices que estén un momento en reposo y en silencio, y al pasar unos minutos les preguntas si reconocen los sonidos que escuchan, muchos no lo conocen, no saben a qué animal corresponden, incluso muchos de los mayores tampoco los reconocemos. Tampoco saben o sabemos distinguir un árbol o planta de otra, no sabemos la composición del aire que respiramos, ni la de la tierra que pisamos. No podemos hablar tanto de concienciación en prácticas de ecologismo, reciclado y sostenibilidad ambiental si no hemos enseñado a nuestros alumnos a ser parte del planeta donde viven.

Y dentro de este Aprendizaje en la naturaleza en próximos estudios haremos la división de esta sección en: un Aprendizaje de la Microbiología, un Aprendizaje

de la Biología (Zoología y Botánica) y un Aprendizaje de la Química (aire, suelo y agua).

2.6. El Aprendizaje como estilo de vida

Esta última sección, aunque se está creando una nueva tendencia educativa en torno a ella, podríamos considerarla también como un compendio de todas las demás, ya que, y en primer lugar, el aprendizaje debe ser accesible para todos, independientemente de sus antecedentes o circunstancias. Esto significa que los recursos y las oportunidades educativas deben estar disponibles para todos, y no solo para unos pocos privilegiados. En segundo lugar, el aprendizaje debe ser flexible, de modo que las personas puedan participar en él a su propio ritmo y en sus propios términos. Por lo tanto, debe haber una variedad de opciones disponibles, como cursos en línea, clases presenciales y aprendizaje autodirigido. Finalmente, el aprendizaje debe ser inclusivo, de manera que sea acogedor y respetuoso con la diversidad. Esto significa garantizar que los materiales y experiencias educativos sean diversos y representativos de diferentes culturas y perspectivas.

En resumen, un futuro en el que el aprendizaje sea un estilo de vida debe ser uno en el que todos tengan la oportunidad de aprender y crecer, independientemente de quiénes sean o de dónde vengan.

Para un futuro donde aprender es un estilo de vida, creo que una de las cosas más importantes que se tiene que hacer es que la información sea más accesible para todos y al mismo tiempo las personas deben aprender a manejar esa información, a tener un pensamiento crítico y tenga en cuenta la gigantesca cantidad de información que ya existe. Hacer del aprendizaje un activo en sí mismo, enseñar responsabilidad social, separar la educación de la política, la ganancia económica y la religión. Todo lo que pueda ayudarnos a alcanzar ese objetivo.

Están surgiendo organizaciones públicas y privadas que están intentando revolucionar los métodos educativos. Un ejemplo de ellas es Big Change en Inglaterra, que propone diez grandes medidas para un cambio en la educación mundial:

1ª.- Es necesaria una nueva reunión pública sobre educación. Promover una comisión sobre el futuro de la educación y el aprendizaje que aúne las necesidades y ambiciones de estudiantes, educadores, empleadores y padres. (“There is a new public conversation about education Launch a commission on the future of education and learning in England that unites the needs and ambitions of learners, educators, employers, and parents”).

2ª.- Todos los jóvenes estarán preparados para prosperar en la vida no solo para hacer exámenes. (“All young people are set up to thrive in life not just exams”)

Renovar el plan de estudios de acuerdo con el Marco de aprendizaje 2030 de la OCDE, que se centra en las actitudes, conocimientos y habilidades que los estudiantes necesitan desarrollar para alcanzar su potencial y contribuir al bienestar de sus comunidades y el planeta.

3ª.- Habrá una visión e historia más amplia de las posibilidades de éxito para cada niño. ("There is a broader view and story of success for every child").

Rediseñar la evaluación para medir lo qué realmente importa, cuando importa, ver las maneras que ejercen menos presión sobre los alumnos y apoyar el aprendizaje en lugar de juzgar.

4ª.- Todo niño puede enamorarse de su aprendizaje y le lleve al trabajo de su vida ("Every child can fall in love with learning and keep on learning for life").

Introducir un aprendizaje permanente para que cada niño capture lo que aprenda en diferentes contextos, animarlos a encontrar sus pasiones, encienda la alegría de aprender e invierta en su aprendizaje para la vida.

5ª. Establecer unas relaciones de confianza para cada niño que sean el apoyo para aprender y prosperar ("Trusted relationships give every child support to learn and thrive").

Empoderar a los adultos es fundamental en la educación infantil, ya sean padres, cuidadores o profesionales, serán imprescindibles para nutrir y apoyar el potencial de cada niño y darles el mejor comienzo para su vida.

6ª. Múltiples caminos a través del aprendizaje y en el trabajo serán valorados y apoyados. ("Multiple pathways through learning and into work are valued and supported").

Transformar el apoyo a las carreras para el 21 Century para proporcionar con ellas auténticas experiencias reales que generen confianza, comprensión y habilidades para preparar estudiantes para la vida y el trabajo.

7ª. - La formación del profesional docente es tan importante como la del estudiante que está aprendiendo ("Professional learning is as important as student learning").

Mejorar la enseñanza a través de inversión en formación docente, en cursos y desarrollo de sistemas de apoyo para el aprendizaje profesional.

8ª. - Todas las escuelas serán apoyadas activamente para mejorar y aprender juntas ("All schools are actively supported to improve and learn together").

9ª. Las escuelas y las comunidades prosperaran como parte de un ecosistema de aprendizaje local ("Schools and communities thrive as part of local learning ecosystems").

Construir locales y redes regionales que ayuden a una variedad de actores a proporcionar un aprendizaje más variado en experiencias para todos los jóvenes.

10ª. La educación estará protegida por la política a corto plazo ("Education is protected from short term politics").

Establecer una Agencia Nacional de Aprendizaje, dirigida por expertos de todo el mundo que desarrollen el nuevo sistema educativo, que determine la unión política, la financiación de la educación y las competencias para los intereses a largo plazo de los ciudadanos y la sociedad.

2.7. Aprendizaje Natural como estilo de vida

Pensamos que el Aprendizaje inicial que deberíamos recibir desde que entramos en la escuela debería estar enfocado hacia la Naturaleza. Para poder comprender y aceptar lo que realmente somos tenemos que plantearnos nuestra existencia en el marco de un Aprendizaje continuo partiendo de saber el papel que representamos en nuestro Planeta. Para ellos desde la infancia deberíamos conocer los seres vivos, animales y plantas que nos acompañan, y deberíamos conocer la composición de las diferentes partes del medio ambiente que nos rodea(aire, agua, tierra). Proponemos un estilo de Aprendizaje como estilo de vida que gire alrededor de la Naturaleza, y que esté presente en todas las etapas educativasque vayamos realizando, no podemos olvidar lo que somos, otros "Animales" de la Tierra. Si perdemos la conciencia natural y estamos al margen de la Naturaleza acabaremos con ella y detrás iremos los animales, plantas y medio ambiente que la componemos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abeysekera, L. y Dawson, P. (2015). Motivación y carga cognitiva en el aula invertida: definición, justificación y llamado a la investigación. Investigación y desarrollo de la educación superior, 34(1), 1-14. http://dx.doi.org/10.1080/07294360.2014.934336.

Big Change. (19 de marzo de 2023). ttps://www.big-change.org/

Bishop, J. y Verleger, M. (2013). El aula invertida: una encuesta de la investigación. 120ª Conferencia y Exposición Anual de ASEE: Francamente, damos ad*mn. 23-26 de junio de 2013. https://peer.asee.org/22585.

Forest School. (19 de marzo de 2023). https://forestschoolassociation.org/.

Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K. y Arfstrom, K.M. (2013). A Review of Flipped Learning. http://www.flippedlearning.org/review.

Herreid, CF y Schiller, NA (2013). Estudios de casos y el aula invertida. Revista de Enseñanza de Ciencias Universitarias, 42(5), 62-66. http://sciencecases.lib.buffalo.edu/cs/pdfs/ Cases_Flipped_Classroom.pdf.

McLeod, SA (19 de marzo de 2023). Zona de desarrollo próximo. Obtenido de www.simplypsychology.org/Zone-of-Proximal-Development.html.

Milligan, SK, Luo, R., Hassim, E. y Johnston, J. (2020a). Estudiantes preparados para el futuro: lo que necesitan saber y cómo evaluarlos y acreditarlos. (pág. 3) Melbourne Graduate School of Education, Universidad de Melbourne. https://education.unimelb.edu.au/mgse-industry-reports/report-2-future-proofing-students.

Milligan, SK, Luo, R., Kamei, T., Rice, S. y Kheang, T. (2020b). Reconocimiento del éxito del aprendizaje para todos: Garantizar la confianza y la utilidad en un nuevo enfoque para el reconocimiento del aprendizaje en educación secundaria superior en Australia. El aprendizaje crea Australia. https://www.learningcreates.org.au/findings.

Milman, N. (2012). La estrategia del aula invertida: ¿Qué es y cómo se puede utilizar? Aprendizaje a distancia, 9(3), 85-87.

Mortenson, CJ y Nicholson, AM (2015). El aula invertida estimula un mayor aprendizaje y es un enfoque moderno del siglo XXI para enseñar a los estudiantes universitarios de hoy. Revista de ciencia animal, 93(7), 3722-3731. http://dx.doi.org/10.2527/jas.2015-9087.

Observatorio. Instituto para el Futuro de la Educación (IFE). Tecnológico de Monterrey. (19 de marzo de 2023). https://observatorio.tec.mx/edu-news/educacion-stem-que-es-y-como-sacarle-provecho/

Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. Journal of Engineering Education, 93(3), 223-231.

STEM Educación Colombia. (19 de marzo de 2023). https://www.stemeducol.com/que-es-stem.

Taylor, R., Fadel, C., Kim, H. y Care, E. (19 de marzo de 2023). Competencias para el Siglo XXI: Avances jurisdiccionales. (pág. 3)https://www.brookings.edu/research/competencies-for-the-21st-century-jurisdictional-progress/.

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Wood, D., Bruner, J. y Ross, G. (1976). El role de un tutor resolviendo un problema. Revista de psicología infantil y psiquiatría infantil, 17, 89-100.

Xiu, Y., & Thompson, P. (2020). Flipped university class: A study of motivation and learning. Journal of Information Technology Education: Research, 19, 41-63. https://doi.org/10.28945/4500

UNA PROPUESTA DIDÁCTICA USANDO LA OBRA DE ISSAC DE VEGA COMO HERRAMIENTA PARA LA RECONSTRUCCIÓN DEL PAISAJE EN ECOLOGÍA HISTÓRICA

Néstor Marrero Rodríguez

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

1. INTRODUCCIÓN

Isaac de Vega (Granadilla de Abona, 1920 – Santa Cruz de Tenerife, 2014) es un escritor canario que perteneció al grupo de los Fetasianos junto con otros autores como Rafael Arozarena, Francisco Pimentel, Antonio Bermejo y José Antonio Padrón. Obtuvo el Premio Canarias de Literatura en 1988 y fue miembro de la Academia Canaria de la Lengua a partir del año 2000. En su obra detacan varias novelas como Fetasa (1957), Antes del amanecer (1965), Parhelios (1977), Pulsatila (1988), Tassili (1992), Carpanel (1996) o El cafetín (2002); y varias colecciones de relatos entre los que destacan: Cuatro relatos (1968), Conjuro en Ijuana (1981), Siemprevivas (1983), Viento (1991), Siete cuentos (1994) y Cuando tenemos que huir y otras historias (1997). En su obra el paisaje tiene un peso importante especialmente en los relatos referentes a la cuenca de Ijuana (Anaga, Tenerife, islas Canarias). Por tanto, componen un buen material para el trabajo en asignaturas como didáctica del paisaje, história del paisaje o dinámica natural de los espacios protegidos impartidas en niveles universitarios.

La cuenca de Ijuana, al igual que el resto del macizo antiguo de Anaga, sufre una importante recuperación espontánea de la vegetación asociada al abandono de los usos tradicionales y el cambio de modelo económico presente en el archipiélago desde los años 60. Ese nuevo modelo se sostiene gracias a la industria turística con un turismo de sol y playa.

El objetivo principal de la unidad didáctica propuesta es que los estudiantes aprendan a usar un documento de caracter no científico para obtener información científica y crear una base de datos con la información disponible sobre un paisaje específico. Esta unidad didáctica es extrapolable a otros espacios en los que diferentes autores hayan realizado descripciones de ecosistemas y los procesos que en ellos ocurren.

Este objetivo principal contempla varios objetivos de aprendizaje secundarios:

- Conocer los elementos que componen el paisaje de la cuenca de Ijuana y los factores que inciden en su evolución reciente.
- Analizar las interacciones antrópicas con el medio natural, reconociendo los diferentes usos y sus posibles impactos.
- Crear una microbase de datos sobre elementos del paisaje.
- Observar los cambios en el paisaje a través de la fotografía aérea.

2. PROPUESTA DIDÁCTICA

2.1. Fase 1: lectura e identificación de los componentes del paisaje

Durante el desarrollo de la propuesta didáctica se pide a los estudiantes que tras la lectura de los relatos realicen un primer análisis extrayendo del texto los elementos de cinco líneas temáticas: vegetación, elementos geomorfológicos, procesos morfodinámicos, usos del suelo y otros elemtentos (esta categoría incluye cualquier concepto relacionado con el paisaje identificado en el relato que no se pueda incluir en las categorías anteriores).

El análisis de los relatos desde un punto de vista geográfico y atendiendo a la composición del paisaje revela directamente la presencia de diferentes elementos que se pueden asociar a las diferentes líneas temáticas. La primera de ellas es el paisaje natural compuesto en lo esencial por la vegetación, la geomorfologia y los procesos asociados a esta. La geología del espacio pasa prácticamente desapercibida al igual que ocurre con la fauna. De elementos relacionados con el reino animal solo aparecen referencias a los peces objeto de pesca, las cabras relacionadas con el pastoreo y eventualmente el paso de aves marinas.

Dominan en los textos de Isaac de Vega los usos tradicionales del suelo basados en al extracción de la vegetación (pastoreo y obtención de combustible), la pesca, el tránsito de personas, el uso habitacional y los cultivos. Este último; así como, los elementos asociados al transporte del agua y la producción de vino componen una parte muy importante del paisaje de acuerdo con las descripcionesde la cuenca:

> "Este estrecho valle de Ijuana, abandonado definitivamente hace años, semeja se un cúmulo triste de trabajos ya inútiles; paredes en ruinas, huertas, alguna difusa acequia, lagares excavados en la roca. Los hombres no lo habitan. Cruza algún pastor de cabras" [Conjuro en Ijuana, 1981]

Por tanto, en esta primera fase se puede concluir por parte de los estudiantes que los usos tradicionales dominaron el paisaje y que ahora son fruto del abandono. En la siguiente tabla se muestran todas aquellas referencias recogidas en el relato "Conjuro en Ijuana".

Grupo	Elementos literarios	Referencia científica
Vegetación	Cardones	Euphorbia canariensis
	Salados	Schizogyne sericea
	Tabaibas balsamíferas	Euphorbia balsamifera
	Artemisia	Artemisia thuscula
	Balo	Plocama pendula
	Caña	Arundo donax
Elementos geomorfológicos	Barranco	-
	Playa de arena, gravas y guijarros	-
	Acantilados	-
	Desprendimientos	-
Procesos morfodinámicos	Agua corriendo durante el invierno	Erosión torrencial
	El batir de las olas	Erosión marina
	Desmoronamiento de laderas	Procesos de gravedad
Usos del suelo	Senderos	-
	Habitacional	-
	Cultivos	-
	Pastoreo	-
	Pesca	-
	Obtención de combustible	-
Otros	Presencia continua del alisio	-

Tabla 1. Elementos a identificar en el relato de "Conjuro en Ijuana" y "En Ijuana".

2.2. Fase 2: fotointerpretación de la cuenca de Ijuana

En la segunda fase de la unidad didáctica se propone que los estudiantes abarquen un análisis a partir de la fotointerpretación de tres fotogramas aéreos disponibles como recurso online. En esta actividad, deben reconocer los cambios más evidentes acontecidos en la cuenca para luego establecer relaciones con la información recogida durante la fase 1.

Dentro de la cuenca de Ijuana encontramos dos tendencias principales:

La primera de ellas son zonas sin cambios importantes fruto de dos hechos. El primero es la presencia de matorrales como vegetación dominante que en la fotografía aérea se identifican con mayor dificultad y, el segundo, la presencia de ganado asilvestrado que limita el desarrollo de la vegetación (figura 1. izquierda).

En la segunda se puede observar en la zona ocupada por la laurisilva la presencia de huertos abandonados que recuperan en los sesenta años que median entre las fotografías aéreas la cobertura vegetal. En gran medida fruto de la presencia de especies de porte arbóreo que enmascaran la presencia terrazas de cultivo y la menor presencia de ganado asilvestrado por la proximidad de la presencia humana.

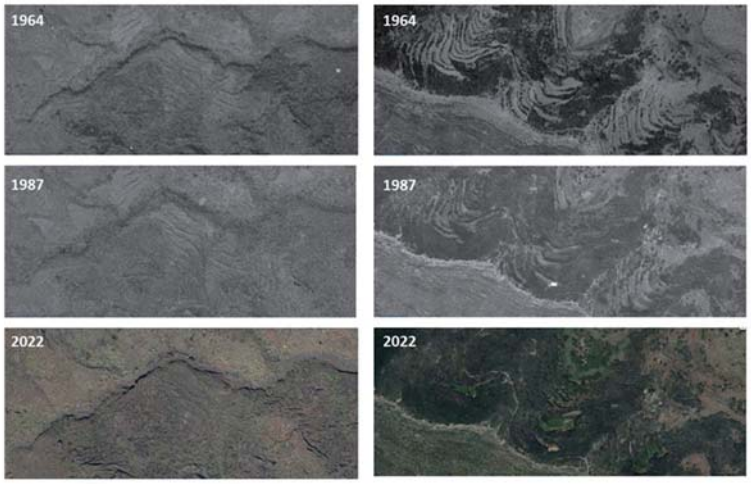


Figura 1. Izquierda: zona sin cambios importantes; derecha: zona afectada por la recuperación espontánea de la vegetación. Fotografías aéreas de 1964 y 1987; ortofoto de 2022. Fuente: GRAFCAN S.A – Gobierno de Canarias.

2.3. Fase 3: los cambios del paisaje y sus fuerzas motoras

La obra de Isaac de Vega nos permite reconocer ciertos hechos que van a imprimir cambios en el paisaje de la cuenca de Ijuana. El abandono de los cultivos y la amplia reducción del pastoreo especialmente en las zonas altas van a producir una recuperación espontánea de la vegetación. En las partes altas de la cuenca la vegetación dominante es de tipo boscosa por tanto los cambios son más perceptibles en la fotografía aérea; mientras que en la base de la cuenca, donde existe aún una importante presencia de ganado asilvestrado y la vegetación es de tipo matorral y herbácea, los cambios son menos perceptibles en la fotografía aérea.

Las fuerzas motoras recogidas en la obra responden a la realidad de las islas Canarias desde los años 60 del siglo pasado, donde el paulatino abandono de los cultivos es fruto de un cambio de modelo económico basado a partir de ese momento en la industria turística. Por tanto, la obra nos permite apuntar que en la cuenca, ya en los años 80, se habría producido un importante abandono de los usos tradicionales y un acusado despoblamiento.

3. PERSPECTIVAS Y APLICACIÓN

La aplicación de la presente propuesta didáctica se abordaría en niveles universitarios en asigunaturas relacionadas con la didáctica del paisaje. La interpretación de un relato de estas características permite a los estudiantes prácticar en la reconstrucción de usos del suelo o cambios del paisaje abordados

normalmente bajo el marco metodológico de la ecología histórica (Szabó, 2015). Las metodologías y fuentes implicadas en la ecología histórica permiten contribuir en la reconstrucción del estado pasado de ecosistemas, los usos del suelo y la distribución de especies (Panzacchi et al, 2013). Los estudios de ecología histórica utilizan un gran número de fuentes (Bürgi y Gimmi, 2007) cuyo tratamiento es similar al empleado en la presente propuesta didáctica. Esas fuentes incluyen archivos locales (Raska et al., 2015), archivos eclesiásticos, relatos de viajeros o científicos de diferentes épocas (Marrero-Rodríguez et al., 2021), mapas históricos (Cousins et al., 2002; Petit y Lambin, 2002; Haase et al., 2007), fotografías aéreas históricas (Miller, 1999), postales, fotografías comunes (Skovlinet al., 2001; Nüsser, 2001), notas de prensa (Marrero-Rodríguez et al., 2021), fuentes orales (Fogerty, 2005; Pinto y Partidário, 2012), registros de herbario (Hedenäs et al., 2002), datos arqueológicos (Panzacchi et al, 2013) y planes de gestión (Axelsson et al., 2002; Bürgi y Gimmi, 2007).

Por tanto, esta propuesta didáctica colabora en la práctica en identificación de los elementos de un relato que puedan colaborar en la creación de un registro de elementos biogeomorfológicos presentes, pero también de las actividades humanas desarrolladas en un paisaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Axelsson, A. L., Östlund, L. y Hellberg, E. (2002). Changes in mixed deciduous forests of boreal Sweden 1866–1999 based on interpretation of historical records. Landscape Ecology, 17:403–418.

Bürgi, M. y Gimmi, U. (2007). Three objectives of historical ecology: the case of litter collecting in Central European forest. Landscape Ecology, 22:77-87.

Cousins SAO, Eriksson A. y Franzen D (2002). Reconstructing past land use and vegetation patterns using palaeogeographical and archaeological data – afocus on grasslands in Nynas by the Baltic Sea in south-eastern Sweden. Landsc Urban Plan 61:1–18.

Fogerty, J. E. (2005). Oral history: a guide to its creation and use. In D. Egan y E. A. Howell (eds), The historical ecology handbook (pp. 101–120). Island Press, Washington DC.

Haase, D., Walz, U., Neubert, M., y Rosenberg, M. (2007). Changes to Central European landscapes—analysing historical maps to approach current environmental issues, examples from Saxony, Central Germany. Land use policy, 24(1), 248-263.

Hedenäs, L., Bisang, I., Tehler, A., Hamnede, M., Jaederfelt, K., y Odelvik, G. (2002). A herbarium-based method for estimates of temporal frequency changes: mosses in Sweden. Biological Conservation, 105(3), 321-331.

Marrero-Rodríguez, N., Peña-Alonso, C., García-Romero, L., Sánchez-García, M. J., y Espino, E. P. C. (2021). Historical social relevance of ecosystem services related to long term land uses in a coastal arid aeolian sedimentary system in Lanzarote (Canary Islands, Spain). Ocean y Coastal Management, 210, 105715.

Miller, M. E. (1999). Use of historic aerial photography to study vegetation change in the Negrito Creek watershed, southwestern New Mexico. The Southwest Nat, 44:121–137.

Nüsser, M. (2001). Understanding cultural landscape transformation: a re-photographic survey in Chitral, eastern Hindukush, Pakistan. Landsc Urban Plan, 57:241–255.

Panzacchi, M., Van Moorter, B., Jordhøy, P., y Strand, O. (2013). Learning from the past to predict the future: using archaeological findings and GPS data to quantify reindeer sensitivity to anthropogenic disturbance in Norway. Landscape Ecology, 28(5), 847-859.

Petit, C. C. y Lambin, E. F. (2002). Long-term land-cover changes in the Belgian Ardennes (1775–1929): model-based reconstruction vs historical maps. Global Change Biology, 8:616– 630.

Pinto, B. y Partidário, M. (2012). The history of the establishment and management philosophies of the Portuguese protected areas: combining written records and oral history. Environmental Management, 49(4):788– 801.

Raska, P., Klimes J. y Dubisar, J. (2015). Using local archive sources to reconstruct historical landslide occurrence in selected urban regions of the Czech Republic: examples from regions with different historical development. Land Degradation y Development, 26:142-157.

Skovlin, J. M., Strickler, G. S., Peterson, J. L. y Sampson, A. W. (2001). Interpreting landscape change in high mountains of northeastern Oregon from long-term repeat photography. USDA Forest Service, Pacific Northwest Research Station General Technical Report 505

Szabó, P. (2015). Historical ecology: past, present and future. Biological Reviews, 90(4), 997-1014.

CONDUCTAS DE RIESGO EN EL USO DE INTERNET EN EL ALUMNADO DE SECUNDARIA

Rosa Eva Valle-Flórez

Universidad de León, España

María Tejada-Valle

Universidad de León, España

Mario Grande-de-Prado

Universidad de León, España

Sheila García-Martín

Universidad de León, España

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el uso de redes sociales se ha expandido ampliamente en todo el mundo y ha generado un impacto significativo en la vida de los adolescentes. Aunque las redes sociales tienen muchos beneficios, también tienen el potencial de causar daño psicológico y emocional, especialmente entre los jóvenes que aún están desarrollando su identidad y habilidades sociales. En este contexto, el abuso de redes sociales por parte de los adolescentes se ha convertido en un tema de preocupación creciente para investigadores, familias, educadores y profesionales de la salud mental. Un número creciente de estudios ha demostrado que el abuso de estas tecnologías puede tener consecuencias negativas en la salud mental y en el bienestar de los jóvenes (Colás-Bravo, De Pablos-Pons y Ballesta- Pagan, 2018; Li et al., 2021). El uso inadecuado de las redes sociales por adolescentes puede manifestarse de diferentes maneras, desde la exposición a contenidos inapropiados y el acoso cibernético, hasta el uso excesivo que puede interferir con su vida cotidiana y al desarrollo de relaciones sociales saludables.

Por lo tanto, es importante comprender los riesgos asociados con el uso inapropiado o excesivo de las redes sociales para poder prevenir y abordar el abuso en esta población vulnerable. Las TIC y las redes sociales brindan una enorme cantidad de ventajas que hay que saber explotar, ya que tienen infinidad de posibilidades, sin embargo, si su uso no es correcto o si no se sabe compatibilizar con el resto de los medios de aprendizaje puede convertirse en algo vacío, contraproducente (Veloz Aguilar, 2017) o incluso peligroso (Bautista &Sánchez, 2020; Colás-Bravo, De Pablos-Pons & Ballesta-Pagan, 2018; Cañón, Grande y Ferrero, 2018).

Uno de los temas más estudiados en relación con el abuso de las redes sociales y los smartphones es el ciberacoso. Van der Molen et al. (2021) realizaron una revisión sistemática de estudios longitudinales sobre el acoso online y la salud mental en la adolescencia, encontrando que la exposición a este acoso se asoció significativamente con una mayor incidencia de problemas de salud mental, como la depresión, la ansiedad y el estrés. La adicción a las redes sociales y los smartphones también ha sido objeto de investigación por Andreassen et al. (2018) que desarrollaron una escala para medir la adicción a Facebook y encontraron que la adicción a esta red social se asoció significativamente con una mayor ansiedad, depresión y estrés en los jóvenes adultos. Estos hallazgos resaltan la necesidad de que los profesionales de la salud mental y los profesores tomen en cuenta la adicción a las redes sociales como un problema de saludmental potencialmente serio. European Commission (2020) mostró que el 69% de ellos se siente "realmente mal" cuando no tiene conexión a la red y el 22% de los jóvenes pasan más de 6 h. conectados. Este «uso excesivo», ha sido reconocido como un problema de salud pública, pues pueden aparecer problemas psicológicos y de relaciones interpersonales como la adicción (Ho, Lwing, y, Lee, 2017), la soledad o el ciberacoso. Otra problemática detectada estaría relacionada con síntomas de abstinencia como la ansiedad, irritabilidad y depresión. Por ello, es necesario enseñarles a discernir cuándo las redes sociales facilitan y apoyan su bienestar y cuándo pueden llegar a repercutir negativamente. Orben y Przybylski (2019) llevaron a cabo un metaanálisis sobre la relación entre el uso de la tecnología digital y el bienestar de los adolescentes. Los autores encontraron que, en general, no había una relación negativa entre el uso de la tecnología digital y el bienestar de los adolescentes. Sin embargo, señalaron que las investigaciones sobre este tema son limitadas y que se necesita más investigación paracomprender mejor cómo el uso de la tecnología digital afecta el bienestar de los jóvenes.

Los adolescentes que experimentan abuso en las redes sociales tienen más probabilidades de sentirse solos y aislados (Pérez-Pérez et al., 2022) lo que puede tener un efecto negativo en su desarrollo social y emocional. Los autores señalan la importancia de desarrollar programas de apoyo y fomentar la participación social para reducir el riesgo de aislamiento social y mejorar su salud mental. La

privacidad en las redes sociales es un problema crítico para los adolescentes(Boyd y et al., 2019), ya que muchos de ellos comparten información personal sin ser conscientes de los riesgos asociados. La falta de privacidad puede llevar al acoso cibernético y al daño a la reputación online, lo que puede afectar significativamente a su salud emocional. Al-Menayes et al. (2019) indican que el acoso cibernético es uno de los principales problemas que los adolescentes pueden encontrar en las redes sociales y esta situación puede tener un impacto negativo en la autoestima y la satisfacción en la vida de los jóvenes. Gao et al. (2020) y Li et al. (2021), hallaron en sus investigaciones, una relación entre el usoexcesivo de las redes sociales y una mayor propensión a la depresión y a la ansiedad en los adolescentes. Los jóvenes que pasan más tiempo en las redes sociales tienden a experimentar mayores niveles de soledad y de aislamientosocial, lo que puede tener un impacto negativo en su bienestar emocional y mental. El estudio de Shensa et al. (2020), destaca la importancia de establecer límites claros para el tiempo que los jóvenes pasan en las redes sociales, así como para promover el uso responsable de las mismas. Los autores sugieren que los padres y educadores pueden desempeñar un papel fundamental en la prevención del abuso de las redes sociales en los adolescentes, mediante la educación y la orientación adecuadas sobre el uso responsable y seguro de las mismas. Wang et al. (2021), encontraron que el aislamiento social y la falta de apoyo son factoresde riesgo significativos para el abuso de las redes sociales por los adolescentes.Los jóvenes que experimentan un mayor aislamiento social y una menor participación social tienen una mayor propensión a usar las redes sociales de manera abusiva, lo que puede afectar negativamente a su salud mental y emocional.

En conclusión, los estudios revisados sugieren que el abuso de las redes sociales y los smartphones puede tener consecuencias negativas en la salud mental y en el bienestar de los adolescentes, incluyendo el acoso en línea, la disminución del rendimiento académico y la adicción. Sin embargo, los resultados son diversos y se necesita más investigación para comprender mejor los efectos.

2. OBJETIVOS

El objetivo general de este estudio consiste en explorar las conductas de riesgo en internet de alumnos de Educación Secundaria Obligatoria de centros educativos de León, para así obtener una comprensión más clara de los riesgos asociados con el uso inapropiado o excesivo de las redes sociales por parte de los jóvenes y examinar las principales conclusiones obtenidas de los estudios revisados. Este objetivo se puede concretar en los siguientes:

- Analizar la frecuencia de conductas asociadas al uso de redes sociales.
- Determinar si existen diferencias por razón de género, edad y titularidad del centro.

3. METODOLOGÍA

En el presente estudio se ha empleado un diseño de investigación ex post facto con un muestreo por conveniencia.

El instrumento utilizado para la recopilación de los datos ha sido el Cuestionario de Conductas Asociadas al Uso de TIC (CAU-TIC); este instrumento ha sido utilizado y validado en la investigación dirigida por Méndez-Gago y González-Robledo, en 2018, en la Comunidad de Madrid. El CAU-TIC es un cuestionario con 20 ítems relativos a conductas y consecuencias sobre el uso/abuso de las TIC, escala Likert de cuatro opciones 1 (nunca) a 4 (muchas veces). La fiabilidad de la escala en ese estudio fue de Cronbach's α 0.878. Con la muestra de este estudio se obtuvieron datos similares (Cronbach's α 0.867) usando, además, el coeficiente de McDonald's (ω 0.870). Por tanto, se cumplen los criterios necesarios para este tipo de estudios.

Para el análisis de la información, una vez realizado el procesamiento de los datos de las encuestas y sus descriptivos básicos mediante el paquete estadístico libre de JASP, se usó el test de normalidad Shapiro-Wilk. Dada la naturaleza de los datos observados (no paramétricos y variables categóricas) se han utilizado tablas de contingencia, Chi cuadrado de Pearson (χ^2) para la validación de contraste de hipótesis a un nivel de confianza del 95%, considerando estadísticamente significativos aquellos p-valores <0.05. Además, se utilizó como estimador del tamaño del efecto la V de Cramer, que interpreta la fuerza de asociación como baja cuando V= 0,10; moderada si V= 0,3 y alta si V=0,50.

Sobre la muestra, quedó conformada por un total de 221 alumnos de ESO, de ellos el 55,66% son hombres (N=123) y un 44,34% se identificaron como mujeres (N=98). Este alumnado procede en un 50,23% de centros públicos y en un 49,77% de centros privados. En cuanto a la edad se obtuvieron los siguientes porcentajes: 12 años (23,98%), 13 (29,86%) 14 (31,67%) 15 (11,31%) y 16 el 3,17%, (correspondiente al alumnado repetidor de 4º de la ESO). La media de edad es de 13,4 y la desviación típica (DT) de 1,07 años en los niveles de enseñanza secundaria obligatoria de 1º a 4º curso.

4. RESULTADOS

A continuación, se analiza la frecuencia de conductas asociadas al uso de TIC y las diferencias asociadas por género y edad.

No se han encontrado diferencias significativas en base a la titularidad de centro, motivo por el cuál no se ofrece más datos sobre esa variable.

4.1. Conductas asociadas al juego

En cuanto a las conductas de riesgo en relación con el juego (ítems 11, 12, 14 y 15) referidos a conductas que implican gasto en apuestas u otro tipo de juegos

online, hay que destacar que un 6,3% del alumnado respondiente al cuestionario ha gastado dinero muchas veces en juegos online sin el consentimiento de sus padres y un 4,1% algunas veces. Un 6,3% manifiesta haber apostado dinero online (webs de apuestas deportivas, de póker y otros juegos) algunas (1,8%) o muchas veces (4,5%).



Figura 1. Conductas de riesgo en relación con el juego.

En las diferencias encontradas por razón de género; en el ítem 12: "He gastado dinero en juegos online sin el consentimiento de mis padres", los chicos responden con mayor frecuencia en las opciones 3 y 4 (X^2=10.01; df= 3; p- valor=0.01; V=0.23). Existen también diferencias hacia una mayor frecuencia de uso en el género masculino en los juegos de apuestas tipo póker, ítem 15 (X^2=7.65; df= 3; p-valor=0.05; V=0.19). En el resto de los ítems no se observan diferencias estadísticamente significativas por razón de género.

En cuanto a las diferencias encontradas por razón de edad, nuevamente se encuentran diferencias en el ítem 11: "Uso el móvil principalmente para jugar online". (X^2=24.04; df=12; p-valor=0.02; V=0.2) e ítem 12: "He gastado dinero en juegos online sin el consentimiento de mis padres". (X^2=21.04; df= 12; p-valor=0.05; V= 0.18).

4.2. Control familiar

Sobre el control familiar, existen diferencias significativas en función del género siendo la frecuencia de uso (3 y 4) superior en los hombres. Concretamente en el ítem 10: "He estado conectado a altas horas de la noche para evitar que mis padres se enteren". (X^2= 9.125; df=3;pvalor=0.028; V=0.20) y en el ítem 8: "Utilizo apps que mis padres no autorizarían" (X^2=34.25; df=3;p- valor<0.001; V= 0.40).



Figura 2. Control familiar.

En cuanto a la edad, sí se han encontrado diferencias en los ítems 7,10 y 16 en el grupo de edad de 14 años, aunque el tamaño del efecto no es grande (V=0.20-0.22).

En relación con la edad, en el grupo de 14 años, se encuentran algunas pequeñas diferencias en el ítem 7: "Mis padres en realidad no saben para qué uso el móvil, la Tablet o el ordenador" (X^2=28.95; df=12; p-valor= 0.004; V=0.21), en el ítem 10: "He estado conectado a altas horas de la noche para evitar que mis padres se enteren". (X^2=32.45; df=12; p-valor=0.001; V=0.22) y en el ítem 16: "He llegado a levantarme horas antes para conectarme a escondidas". (X^2=24.62; df=12; p-valor=0.01; V=0.20).

4.3. Autocontrol sobre los dispositivos

En esta variable se obtienen diferencias estadísticamente significativas en todos los ítems a favor de las chicas.

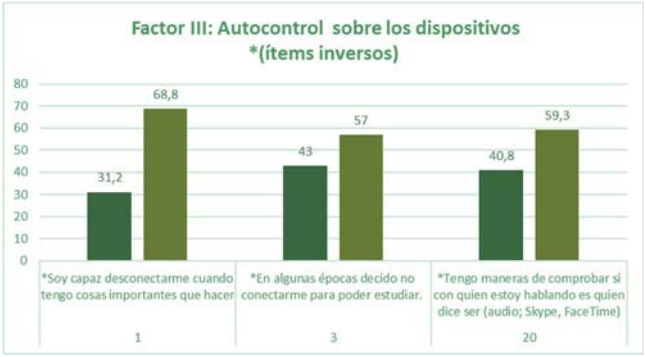


Figura 3. Autocontrol sobre los dispositivos

En la variable edad, se encuentran diferencias en los ítems 3 y 20 en el alumnado de 13 años. El ítem 3 es inverso: "En algunas épocas decido no

conectarme para poder estudiar" (X^2=24.28; df=12; p-valor=0.019; V=0.19) y el ítem 20: "Tengo maneras de comprobar si con quien estoy hablando es quien dice ser" (audio, Skype, Facetime…) (X^2=21.46; df=12; p-valor=0.04; V=0.18).

4.4. Conciencia de conducta de riesgo

Se encuentran diferencias significativas a favor de los chicos en el ítem 6: "Me relaciono con personas que sólo conozco online, sin haberlas visto nunca en lavida real" (X^2=14.06; df=3; p- valor=0.003; V=0.25). En el resto de los ítems nose observan diferencias estadísticamente significativas.

En cuanto a la variable edad, existen diferencias estadísticamente significativas en la distribución de proporciones de respuesta. En el caso de la edad, existen diferencias en los ítems 2 y 13 en el caso de alumnos de 14 años. Concretamente, el ítem 2: "Sé que paso demasiado tiempo conectado y que ello repercute en mis estudios" (X^2=27.93; df=12; p-valor=0.006; V= 0.205) y el ítem 13: "Se me pasan las horas usando el móvil sin darme cuenta" (X^2=26.89; df=12; pvalor=0.008; V=0.20).



Figura 4. Conciencia de conducta de riesgo

4.5. Síntesis de los resultados

En relación con el juego, se observó que un porcentaje significativo de adolescentes ha gastado dinero en juegos en línea sin el consentimiento de sus padres y ha apostado en sitios web de apuestas deportivas, póker y otros juegos. Además, se encontraron diferencias significativas entre los géneros en relación con el gasto de dinero en juegos online sin el consentimiento de los padres y el uso de juegos de apuestas tipo póker, con una mayor frecuencia entre los varones. También se encontraron diferencias significativas en relación con la edad en el uso del móvil para jugar en línea y el gasto de dinero en juegos online sin el consentimiento de los padres.

En cuanto al control familiar, se observó que algunos adolescentes han estado conectados a altas horas de la noche para evitar que sus padres se enteren y han utilizado aplicaciones que sus padres no autorizarían. Además, se encontraron

diferencias significativas entre géneros en relación con la utilización de aplicaciones no autorizadas por los padres, con una mayor frecuencia entre los varones. También se encontraron diferencias significativas en relación con la edad en la falta de conocimiento de los padres sobre cómo se utilizan los dispositivos móviles, la Tablet o el ordenador por parte de los adolescentes.

En relación con el autocontrol sobre los dispositivos, se encontraron diferencias significativas a favor de las chicas en todos los ítems.

Además, sobre la conciencia de conductas de riesgo, se encontraron diferencias significativas en relación con la edad en la capacidad de los adolescentes para decidir no conectarse.

5. CONCLUSIONES

El estudio realizado y la revisión de investigaciones similares sugieren que las conductas de riesgo en internet pueden tener un impacto negativo significativo en la salud mental y emocional de los adolescentes, especialmente en términos de disminución de la satisfacción con la vida, la autoestima y el bienestar emocional. El acoso cibernético y la falta de privacidad son los principales tipos de abuso que enfrentan los adolescentes, y el uso excesivo de las redes sociales se asocia con una mayor propensión a la depresión y la ansiedad. Por lo tanto, es fundamental establecer límites claros para el tiempo que los jóvenes pasan en las redes sociales, promover el uso responsable de las mismas, desarrollar programas de apoyo y fomentar la participación social para reducir el riesgo de aislamiento social y mejorar la salud mental de los adolescentes. Además, se destaca la importancia de la educación y la orientación adecuadas sobre el uso responsable de las redes sociales para prevenir el abuso en los adolescentes. Se coincide con Pérez y Vílchez (2012) que los hombres hacen más uso de juegos online de apuestas. Los chicos tienen más conductas de riesgo "me relaciono con personas que sólo conozco online". Esto coincide con Rodríguez y Picazo (2017) el 83% de los jóvenes entre 12 y 15 años usan las redes todos los días y casi la mitad de ellos su uso es "mucha frecuencia". Esta encuesta revela que familias/tutores permiten y confían en el uso que sus hijos hacen, siendo la mensajería instantánea la que suelen autorizar. Sin embargo, la mayor parte de los padres desconocen qué perfiles tienen sus hijos en redes sociales, las páginas que visitan y el tiempo que les dedican. Para Cabezas, Casillas y Pinto (2014) Twitter y Facebook eran las herramientas digitales más usadas. Rubio-Romero y Perlado Lamo de Espinosa (2015) aseguran que WhatsApp es la más usada en estos momentos. Varios estudios destacan la relación entre el uso problemático de las redes sociales y el aumento del riesgo de depresión y ansiedad en los adolescentes.

Es notable la situación en torno al cyberbullying, que sigue siendo una preocupación importante en las redes sociales. Varios estudios (Wang et al, 2021) sugieren que puede tener un impacto negativo en la salud mental de los

adolescentes, estando relacionado con mayores niveles de ansiedad y depresión (Gao et al, 2020; Li et al, 2020). Otra cuestión para considerar es que algunos estudios sugieren que la adicción a las redes sociales puede estar relacionada con el comportamiento agresivo de los adolescentes o la ideación sobre el suicidio (Ho et al, 2017).

Es razonable considerar ante lo planteado que se encuentran indicios para asociar la intervención educativa con una mayor efectividad para prevenir conductas de riesgo en internet. Los programas de intervención que incluyen la educación sobre la prevención de los riesgos del abuso de las redes y la promoción de la empatía para reducir los niveles de cyberbullying y para mejorar la percepción de los estudiantes sobre el clima escolar.

Para terminar, el abuso de redes sociales en adolescentes es una preocupación importante para padres, educadores y profesionales de la salud. Los estudios revisados aquí destacan la relación entre el uso problemático de lasredes sociales y la salud mental negativa de los adolescentes, así como la importancia de abordar el cyberbullying y la adicción a las redes sociales (Cañón et al., 2018). Los resultados sugieren que es importante seguir investigando y prestando atención a las conductas de riesgo en adolescentes en relación con el uso de las TIC, especialmente en el ámbito del juego y el control parental. Es importante proporcionar a los adolescentes información y recursos adecuados para que puedan utilizar las TIC de manera responsable y segura. Además, es fundamental que los padres y educadores estén atentos a estas conductas y proporcionen una supervisión adecuada para ayudar a prevenir posibles problemas.

Para profundizar en estos aspectos, una muestra más amplia, así como datos sobre las aplicaciones concretas que utilizan podrían ser relevantes para comprender mejor la situación.

Es vital tratar estos aspectos desde un adecuado enfoque sobre el uso responsable de estas tecnologías; padres, orientadores y educadores pueden desempeñar un papel fundamental en la promoción de la conciencia sobre los riesgos asociados con el uso inapropiado o excesivo de las redes sociales y en el fomento de una cultura de uso responsable y seguro de las mismas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Al-Menayes, J., Al-Rahmi, W. M., & Shaalan, K. (2019). The impact of cyberbullying on the self-esteem and life satisfaction of adolescents in Kuwait. Children and Youth Services Review, 99, 71-77. https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2019.01.035

Andreassen, C. S., Torsheim, T., Brunborg, G. S., & Pallesen, S. (2018). Development of a Facebook addiction scale. Psychological Reports, 121(2), 651–665. https://doi.org/10.1177/0033294117727735

Bautista Alcaine, P., & Vicente Sánchez, E. (2020). How the Education Community Perceives Cyberbullying: a Comparison of Students, Teachers and Families. Journal of New Approaches in Educational Research, 9(2), 216-230. https://doi.org/10.7821/naer.2020.7.554

Boyd, D., Hargittai, E., Schultz, J., & Palfrey, J. (2019). Why parents help their children lie to Facebook about age: Unintended consequences of the Children's Online Privacy Protection Act. First Monday, 24(8). https://doi.org/10.5210/fm.v24i8.9972

Cabezas, M., Casillas, S. & Pinto, A.M. (2014). Percepción de los alumnos de Educación Primaria de la Universidad de Salamanca sobre su competencia digital. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 48. http://goo.gl/ FD9IZU

Cañon Rodríguez, R., Grande de Prado, M., & Ferrero de Lucas, E. (2018). Cyberbullying: literature review of educational literature in Spanish. RELATEC, 17(2), 87-99. https://doi.org/10.17398/1695-288X.17.2.87

Colas-Bravo, P., De Pablos-Pons, J., & Ballesta-Pagan, J., (2018). Incidencia de las TIC en la enseñanza en el sistema educativo español: una revisión de la investigación. RED. Revista de Educación a Distancia, 56. https://doi.org/10.6018/red/56/2

Gao, X., Chi, Y., Chen, X., & Gao, F. (2020). Social media use, social skills, and depression: A systematic review of research. Educational Psychology Review, 32(4), 803-826. https://doi.org/10.1007/s10648-020-09550-5

Ho, S.S., Lwing, M.O., & Lee, E.W.J. (2017). Till logout do us part? Comparison of factors predicting excessive social network sites use and addiction between Singaporean adolescents and adults. Computers in Human Behavior, 75, 632-642. https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.06.002.

Li, W., Li, Y., Li, T., Li, M., & Xie, Y. (2021). Predictors of addictive social media use and problematic social media use among adolescents: A population-based

study in China. Social Science & Medicine, 281, 114125. https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.114125

Orben, A., & Przybylski, A. K. (2019). The association between adolescent well-being and digital technology use. Nature Human Behaviour, 3(2), 173–182. https://doi.org/10.1038/s41562-018-0506-1

Pérez-Pérez, M., Martínez-Ferrer, B., Moreno-Manso, JM, & García-Sancho, E. (2022). Ciberacoso y Soledad Adolescente: Un Estudio Longitudinal. Revista internacional de investigación ambiental y salud pública, 19(1), 118. https://doi.org/10.3390/ijerph19010118

Pérez, F. & Vilchez, J. E. (2012). El uso de los videojuegos y redes sociales como predictores de la integración curricular de las TIC en estudiantes de Magisterio. Sphera Pública, 12, 199-215. http:// goo.gl/filurf

Rodríguez Díaz, A. & Picazo Ruiz, O. (2017). Tecnoadicciones, guía para familias. Madrid: Fundación MAPFRE.

Rubio- Romero, J. & Perlado Lamo de Espinosa, M. (2015): El fenómeno WhatsApp en el contexto de la comunicación personal: una aproximación a través de los jóvenes universitarios, Icono 14(13), 73-94. https://doi.org/10.7195/ri14.v13i2.818

Shensa, A., Sidani, J. E., Escobar-Viera, C. G., Switzer, G. E., Primack, B. A., & Choukas-Bradley, S. (2020). Emotional support from social media and face- to-face relationships: Associations with depression risk among young adults. Journal of Affective Disorders, 260, 38-44. https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.09.016

Van der Molen, M. J. W., Visser, M. M., Pepping, G.-J., & Van den Eijnden, R. J. J. M. (2021). Online harassment and mental health in adolescence: A systematic review of the longitudinal research. Clinical Psychology Review, 83, 101955. https://doi.org/10.1016/j.cpr.2020.101955

Veloz Aguilar, A. (2017). Las redes sociales y sus factores de riesgos. Pro Sciences, 1(5), 10-13.

Wang, Y., Norbäck, D., & Wen, Y. (2021). Social media use and problem behaviors in Chinese adolescents: The mediating role of social isolation and loneliness. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(5), 2315. https://doi.org/10.3390/ijerph18052315

LAS REDES SOCIALES Y LOS CONTENIDOS AUDIOVISUALES COMO BASE DEL MICROLEARNING

Noelia Gutiérrez Martín

Universidad Católica de Ávila, España

1. INTRODUCCIÓN

La transformación digital que ha afectado a todos los ámbitos de la sociedad no ha sido ajena a la educación, que en los últimos años se ha visto inmersa en un proceso de digitalización imparable y que tuvo una mayor incidencia durante la pandemia de la Covid-19. La preocupación por la inclusión de las nuevas tecnologías tanto en forma de nuevas herramientas como nuevas metodologías en la docencia ha sido objeto de numerosas publicaciones como las de Jorge-Vázquez et al., (2020), García-Peñalvo (2020) y de la Rosa et al. (2020). El aprendizaje se ha convertido en un nuevo bien de consumo, y por ello, se puede hablar de nuevos hábitos de consumo de este bien, como pueden ser la búsqueda de una mayor motivación, de un atractivo basado tanto en los contenidos como en la forma, la primacía de los cursos de corta duración y muy específicos, etc. Cabe resaltar de igual manera, la cada vez mayor existencia de un aprendizaje no formal con características diferentes al aprendizaje formal y reglado que hasta hace unos años era el mayoritario dentro del panorama educativo y formativo.

El microlearning es un nuevo método de enseñanza que trabaja bajo la premisa de "menos es más", por lo que busca aportar mayor calidad de contenido en el menor tiempo posible; esta técnica surge por la necesidad de consumir contenidos de manera instantánea es decir, con la misma rapidez que se realiza el contenido, este será consumido y aprendido por las personas, ya que se tiene la necesidad de permanecer en constante aprendizaje sin tener que sacrificar tiempo de las actividades diarias.

La necesidad que se tiene en la actualidad de consumir contenidos de manera inmediata, de tener a disposición contenidos de toda índole sin limitación geográfica o temporal ha fomentado la aparición de este tipo de formación.

El microlearning requiere tecnológicamente de una plataforma que albergue este tipo de contenidos, que sea accesible e intuitiva. Gracias al desarrollo de la web 3.0. y de las plataformas educativas se hace mención de la expansión del microlearning.

La difusión de este tipo de contenidos también ha encontrado una ayuda en las Redes Sociales que han permitido que algunos de estos cursos incluso se viralicen. Cabe destacar aquellas Redes Sociales que albergan de por si este tipo de contenidos, como pueden ser algunas píldoras formativas que se pueden encontrar en Redes como puede ser Youtube.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. El microlearning

Aunque el concepto de microlearning no es nuevo, ya que fue acuñado por primera vez por Jacob Nielsen en 1998 para referirse a una forma de aprender en un corto plazo de tiempo (Abrego et al., 2021), en los últimos años ha resurgido como resultado del aumento del e-learning y del uso de las nuevas tecnologías en la educación.

En el escenario actual nos encontramos con el resurgimiento del microlearning, que Salas et al. (2021) definen como un "aprendizaje breve, conciso, frecuentemente digital y móvil, por su versatilidad en medios y formatos, así como por las posibilidades de aplicación bajo distintas pedagogías, representa una alternativa de innovación instruccional conectada con las prácticas de la era digital, demandada por la educación virtual en escenarios de la educación superior"(p.1).

Surge el microlearning por tanto, como una forma de adquirir conocimientos en un corto de tiempo, y casi siempre de manera autónoma, mediante el consumo de recursos en su mayoría digitales y sobre todo audiovisuales y que han sido desarrollados gracias a la aparición de nuevas herramientas tecnológicas, tales como las Redes Sociales.

Tal y como establece Burbules (2014) se podría encuadra el microlearning dentro de las formas de educación no formal, que tanta proliferación han tenido los últimos años, en los que cada vez existe un mayor alumnado que consume contenidos formativos de manera no reglada.

Por ejemplo, en la formación dentro del ambiente laboral se ha incrementado de manera espectacular el consumo de este tipo de contenidos formativos, llegado a suponer más del 70% de los procesos formativos en empresas como Microsoft o LinkedIn. Basándose en este tipo de píldoras educativos se llegan a conformar experiencias educativas completas, que se componen de un número de cursos de microlearning que los empleados han de hacer con una periodicidad establecida por la empresa.

Puede inferirse además, según lo establecido por Racig (2020) que el auge del microlearning puede fundamentarse entre otras cosas en sus costos más reducidos que otras maneras tradicionales de enseñanza y aprendizaje puesto que

puede utilizar los medios habituales del e-learning, en los cuales tanto docentes como alumnado ya están acostumbrados (Bravo, 2018) y porque la "creación de cápsulas de aprendizaje reduce costos" (Trabaldo et al.,2017, p.3) dado que además se convierten en contenidos reutilizables.

Los aprendices necesitan que los cursos sean accesibles de manera sencilla, con un propósito pedagógico claro y que posibiliten el reforzamiento cognitivo, teniendo evaluaciones rápidas y sencillas, con evaluaciones en las que puedan aplicar los conocimientos adquiridos y que les permitan extraer conclusiones sobre los mismos (Major y Calandrino, 2018).

Las actividades del microlearning requieren planificación y creatividad, para que el contenido sea interesante y atractivo para los participantes, el consumo de estas actividades sea motivador, la duración no muy elevada (inferior a 20 minutos según Barradas-Gudiño (2020)) pero lo suficientemente interesantes para que en ese espacio de tiempo el participante pueda adquirir los conocimientos que busca.

Una de las características más importantes y que han impulsado más la propagación del microlearning es la posibilidad que poseen los alumnos de personalizar su formación eligiendo qué temas desea estudiar o en qué orden desea hacerlo. Permite la existencia de una formación modular, ya sea mediante la selección de que orden dentro de los microcursos desea seguir o bien de qué formación adquiere mediante la selección de los microcursos que toma. Esto permite que el alumno seleccione en qué desea especializarse o qué experiencia formativa desea tener. Los contenidos son más relevantes cuanto más específicos son, y por ello las píldoras de microaprendizaje hacen que aumente el interés y la motivación del alumno.

En resumen, podemos citar cinco características que definen a los microcursos o los materiales relacionados con el microlearning, y que pueden verse en la figura 1:

- Deben ser contenidos cuya visualización o lectura sea de corta duración.
- Están hechos para el aprendizaje continuo y que mediante el aprendizaje de diferentes píldoras de microlearning pueda llegarse a un conocimiento cada vez más completo sobre un tema.
- Esta forma de organización el microlearning ha de hacerse de forma gradual, de manera que pueda irse profundizando en el conocimiento.
- El microlearning nace con el espíritu de poder realizar el proceso de aprendizaje en cualquier lugar y en cualquier momento, por lo que debe estar adaptado a distintos dispositivos y poder realizarse cuantas veces sea necesario.
- Se considera que el microlearning surge como respuesta al aprendizaje informal, en el que el participante no busca tanto la obtención de un diploma o reconocimiento como la adquisición de un conocimiento específico.

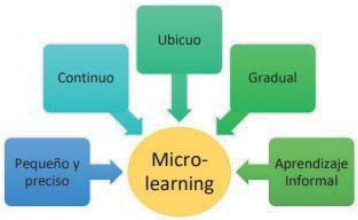


Figura 1. Características del Microlearning. Fuente: Alderete et al., (2021)

2.2. Las Redes Sociales en la Educación

Uno de los cambios más importantes en la sociedad que se ha producido en los últimos años ha sido la modificación del paradigma comunicativo. Como consecuencia de la aparición de las Redes Sociales la comunicación entre personas ha sido objeto de una revolución tal que ha cambiado todos los elementos del proceso de comunicación, desde un emisor que ya no habla para un único receptor y que no tiene ni que ser conocido, un canal que cada vez registra más variedad y que no tiene límites horarios ni geográficos y un mensaje en el que se introducen nuevos códigos. Este cambio afecta, como no podría ser de otra manera, a la comunicación en la educación.

Las Redes Sociales brindan nuevas maneras de comunicarse entre los distintos grupos, y en la educación dotan de nuevas posibilidades de poner en contacto a los tres grandes grupos que forman la comunidad educativa: los docentes, los alumnos y las familias.

El uso de las Redes Sociales ha motivado la aparición de nuevas metodologías activas de enseñanza. La integración de esta herramienta tecnológica es importante puesto que es su uso es común entre los menores y esto hace que la educación se acerque más a su realidad diaria. Las Redes Sociales proporcionanun ambiente interactivo y colaborativo, y sobre todo, que se adapta a las necesidades diferentes de los diversos grupos, de manera que pueden ser utilizadas desde los niveles inferiores, en la Educación Infantil, hasta la educación superior. Para poder aplicarlas hay que conocer muy bien el grupo al que van a ir dirigidas de manera que se pueda sacar toda su potencialidad a este tipo de Tecnología de la Información y Comunicación.

Entre las ventajas de las Redes Sociales se destaca de que fomentan tanto la adquisición de competencias digitales por parte del docente y del alumnado, como la de las habilidades blandas como pueden ser la expresión oral o la capacidad para trabajar en equipo. Ambos tipos de capacidades serán muy útiles para el alumnado no solo en su etapa educativa, sino también en su etapa profesional, porlo que se podría decir que los acompañarán durante el resto de su vida.

Otra de las ventajas del uso de las Redes Sociales en la educación es la desaparición de la barrera entre el aprendizaje formal e informal (Ramírez-Ochoa

et al., 2018), de forma que alumnado y profesor se encuentren en un ambiente distendido que fomente el diálogo y el aprendizaje activo. Los estudios realizados hasta ahora, como pueden ser el de Espuny et al. (2011), señalan una actitud positiva por parte del alumnado frente al uso de estas nuevas tecnologías en la docencia, de manera que favorecen el interés y la motivación por aprender en los alumnos.

La modificación del rol del docente ha sido una de las consecuencias de la introducción de las Redes Sociales en el proceso educativo. En la enseñanza tradicional el papel del profesor era el de transmitir conocimiento a sus alumnos, mientras que en la actualidad, además de esa transferencia de saberes, toma importancia su rol como guía de aprendizaje, mostrando al alumno diversas formas de aprender e incentivando su curiosidad y ganas de adquisición de saberes.

El uso de las Redes Sociales impulsa la creatividad digital con el uso de materiales audiovisuales tales como imágenes o vídeos. En las Redes Sociales se utilizan materiales de diversa índole, pero sin duda alguna los preferidos son los de naturaleza audiovisual ya que se busca conseguir el mayor impacto posible.

Los usuarios han pasado de ser meros consumidores de contenidos a ser, cada vez más, generadores del mismo, y por ello, la capacidad que este tipo de tecnologías ofrece de crear contenidos son cada vez más valoradas y buscadas en la educación. Los materiales que pueden ser creados usando las Redes Sociales suelen ser de naturaleza audiovisual y tienden a buscar la interactividad con otros usuarios. Las Redes Sociales como herramienta formativa favorece el desarrollo de los procesos cognitivos de alto nivel, fomentando el razonamiento, la capacidad crítica, de síntesis y análisis, así como la toma de decisiones.

2.3. La importancia de los contenidos audiovisuales en la educación

La afirmación de que el contenido audiovisual es una estrategia bastante efectiva para cautivar al público es conocida por todos. Actualmente, loscontenidos más buscados y consumidos son aquellos basados en propuestas audiovisuales, como pueden ser los reels de Instagram o los vídeos de TikTok.

Este tipo de contenidos, por su masividad y alcance, proponen un giro notable en la educación. El uso de materiales audiovisuales en la docencia tiene multitud de ventajas, como puede ser potenciar la motivación y la atención del alumno, acercar nuevas perspectivas al alumnado o reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje (Botía y Marín, 2019).

Por tanto, la introducción de este tipo de contenidos en la docencia es una herramienta muy útil para la motivación del alumno. El uso de diversos medios y recursos tecnológicos en el ámbito educativos proporcionará una base para la realización de actividades innovadoras en el aula. El vídeo es un medio tecnológico, que gracias a sus posibilidades tanto técnicas como expresivas, se

ofrece como una herramienta muy valiosa dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Además cuenta con la ventaja de que puede adaptarse a diversas situaciones, y que puede ser utilizado en todos los niveles educativos, pero también en diversos tipos de enseñanza, desde la formal hasta la informal, ycubriendo todos los espectros de presencialidad, distancia o una enseñanza híbrida.

Gracias a los nuevos formatos de vídeo y a las herramientas de creación de este tipo de materiales, se ofrece también la posibilidad de interacción con el usuario, lo que engrandece aún más las posibilidades que este tipo de contenidos brindan al alumno. Si bien antes la interacción se limitaba al control del vídeo (reproducir, parar, retroceder…) ahora se permite la interacción con preguntas incrustadas, caminos alternativos de reproducción, formatos tridimensionales e incluso aquellos que juegan con las posibilidades ofrecidas por la realidad aumentada.

2.4. El microlearning y la innovación en la educación

El microlearning tal y como se conoce actualmente se compone de microcontenidos de naturaleza digital, que desarrollan estrategias específicas, ya vistas en la metodología e-learning, y que permiten una organización deaprendizaje basada en la interacción del alumno con los distintos contenidos (Zapata-Ros, 2018)

En la actualidad, el microlearning se lleva a cabo mediante la existencia de cursos que pueden ser seguidos por los distintos usuarios en plataformas educativas, Redes Sociales o páginas web. Estos medios han sido citados por autores como Sanz (2022) como los más adecuados para la difusión del microlearning. Gracias a la innovación educativa, que ha fomentado la construcción de materiales multimedia o el uso de las nuevas tecnologías para la educación, el microlearning ha tomado una mayor relevancia, llegando a más alumnado y ofreciendo más posibilidades al docente para transmitir la información de manera efectiva y atractiva.

La innovación educativa se refiere a la integración de las nuevas tecnologías dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje (Prendes y Cerdán, 2021) de manera que se optimice la adquisición de conocimientos y competencias.

El microlearning, por ser un modelo en actual expansión, es el contexto adecuado para la innovación tecnológica y se presta a la experimentación con las nuevas herramientas tecnológicas, como pueden ser las Redes Sociales o las herramientas de generación de contenidos. Muestra de ello es que Redes Sociales como TikTok que puede considerarse bastante joven, puede ser una herramienta importante en el desarrollo de microlearning. Los materiales que incorporan los microcursos se encuentran en continua evolución, introduciendo cada vez contenidos de naturaleza audiovisual, y de ser posible, con interactividad.

Para la formación continua, o lo que actualmente se conoce como longlife learning, como puede ser la formación de los docentes en competencia digital, la existencia de estos cursos facilita que los profesionales puedan adquirir estos conocimientos de forma rápida. La posibilidad de enfrentarse a pequeños contenidos específicos en lugar de programas largos hace que el usuario esté más motivado para su realización y consecución.

3. METODOLOGÍA

La creación de un microcurso eficaz conlleva una buena creación de contenidos, que hagan que la retención de los mismos sea fácil, lo cual es más sencillo con este tipo de enseñanza puesto que el volumen de información que se procesa es menor, de gran relevancia y sobre todo de elevado interés para el usuario. De esta manera, el alumno se concentra e incorpora los conocimientos más rápidamente. También es importante la actualización de las píldoraseducativas, lo que hará que se mantenga o aumente el impacto de estas. Aquí es donde la incorporación de material audiovisual da respuesta a la elaboración de unos contenidos atractivos y motivadores para el aprendiz. Entre las características que definen a los contenidos audiovisuales realizados con el fin del microlearning se destaca su duración. Puesto que, se orientan cada vez más a vídeos cortos, lo que se suelen llamar píldoras formativas, que transmiten unaidea clara y concisa.

Teniendo en cuenta las posibilidades que ofrecen tanto las plataformas como las Redes Sociales, a la hora de plantear la creación de un microcurso parece interesante ver hasta que volumen de contenidos debería ser incluido dentro de un mismo contenido, fraccionando el conocimiento en pequeñas partes que tengan sentido propio (Alderete et al., 2021) y que sean fácilmente asimilables por el alumno. La posibilidad de que el estudiante puedan repetirlo le ayudará conel entendimiento de este contenido, y cuando los pequeños trozos se junten se habrá conseguido la asimilación de unos contenidos o de una formación máscompleta (Mateus y Moreno, 2021). La repetición de un mismo contenido o píldora formativa, que normalmente contienen actividades de evaluación cuyos resultados son conocidos por el participante tras su realización, posibilita que el alumno pueda medir su progresión, de manera que crezca su motivación para la adquisición de conocimiento.

Esto conlleva que este tipo de contenidos tengan un diseño responsive, es decir, que esté adaptado para su correcta visualización en todo tipo de dispositivos, desde los computadores tradicionales hasta los dispositivos móviles. Tanto las Redes Sociales como las plataformas eductivas respetan esos estándares que permiten trabajar en un amplio sistema de dispositivos, abstrayendo al docente de la complejidad de la programación y permitiéndole centrarse en los contenidos.

Para que los microcursos sean atractivos para las personas ha de cumplirse también una característica de accesibilidad, que es aportada tanto por las Redes Sociales como por la mayoría de las plataformas educativas, y que permite que los contenidos sean accesibles desde cualquier dispositivo y en la medida posible que la reproducción o visionado de los mismos no necesite de un ancho de banda demasiado grande, para que puedan ser consumidos en cualquier momento y desde cualquier lugar. Por ejemplo, Instagram y Youtube ofrecen la opción de subtitular los contenidos de vídeo, haciéndolos de esta forma más accesibles y favoreciendo la inclusión de todos los colectivos en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Las Redes Sociales permiten la difusión, distribución y generación de contenidos de manera libre, rápida, en cualquier momento y con gran alcance (Salas, 2020) lo que las convierte en el vehículo adecuado para este tipo de proceso de aprendizaje no formal.

Además es valorable la interactividad, puesto que motiva al alumno a su realización, ya que la encuentra mucho más amena. El diseño y la producción de estos contenidos adquiere una gran relevancia, puesto que hay que buscar que sean atractivos pero a la vez instructivos. Los contenidos suelen ser específicos eir condensados de manera que puedan ser consumidos en un corto espacio de tiempo, constituyendo un aprendizaje muy eficaz.

El uso de Youtube o Tiktok para la elaboración de estos contenidos, o como repositorio en el cual se pueden encontrar estas píldoras señala el importante papel que las Redes Sociales tienen en la implementación y difusión del microlearning. La proliferación de canales educativos es una clara muestra de cómo la formación ha encontrado en las Redes Sociales un ambiente agradable donde situarse y desde el cual se puede llegar a un elevado porcentaje de población.

Por lo tanto, si se desea crear contenido audiovisual orientado al microlearning se debe partir de los siguientes puntos:

- Debe estar claro el objetivo pedagógico que se persigue. Este punto, común a toda actividad educativa que requiera el uso de herramientas tecnológicas, permitirá no perder el foco docente de la actividad o contenido a realizar, así como da la posibilidad de posteriormente validar si lo realizado es eficiente o no.
- Ha de ser preciso y sencillo, dejando claras las ideas que se desea transmitir
- Se ha de cuidar la realización del material, tanto por la calidad del vídeo, imagen o sonido, como por la estética del mismo. Deben ser atractivos y motivadores, y sobre todo, adaptados al público que se espera que consuma este tipo de contenido.
- Se debe optimizar el aporte de información de manera que se pueda transmitir el mayor número de información relevante en el menor tiempo posible.

Esto lleva a que para la elaboración de un microcurso se ha de analizar el objeto pedagógico que nos marcamos, y posteriormente buscar qué tipos de materiales responden a las características definidas en esta metodología, siguiendo las pautas marcadas para que se adecúen a las necesidades formativas que se han planteado.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los microcursos creados pueden estar compuestos de materiales de diversa naturaleza, siendo más adecuados aquellos que motivan más al estudiante. A partir de los trabajos de Torgerson y Iannone (2021) se podría realizar la siguiente relación de aquellos contenidos más utilizados en el microlearning:

- Vídeos: es el formato preferido para realizar el microlearning, vídeos cortos con una duración entre 3 y 5 minutos en lo que se expliquen los contenidos. Merece la pena reseñar dentro de este apartado los videotutoriales para explicaciones sobre ciertos procesos más complejos. Con la realización de videotutoriales se hace una sustitución de las explicaciones que hasta el momento quedaban reducidas al ámbito de las clases presenciales.
- Recursos de texto: desde el clásico documento en pdf., se incluirían en este apartado las presentaciones e infografías. La introducción de imágenes e interactividad favorecerá la atención, la motivación y la curiosidad.
- Micromódulos o paquetes SCORM en los que se juntan varios tipos de contenidos en un mismo paquete. Se pueden incluir autoevaluaciones o elementos interactivos que pueden imitar la dinámica de los juegos, siendo una manera de introducir otra innovación educativa, la gamificación.

De entre todos los tipos de recursos y materiales que pueden albergarse dentro de una plataforma educativa, una red social o una web educativa (lugares donde mayormente se encuentra el microlearning) son los contenidos audiovisuales los que tienen un mayor impacto y son más atractivos para los estudiantes. Como se ha visto en la enumeración anterior, se pueden encontrar también recursos del tipo de documentación en pdf o enlaces a sitios de interés o que completen la información aportada, pero son los vídeos, infografías, imágenes y audios los que despiertan un mayor interés en el alumnado. A partir de este tipo de contenidos se pueden desarrollar otros más complejos, en los que se unan evaluaciones o tengan cierta interactividad con el alumno, como pueden ser los microjuegos.

De esta manera se abre un gran abanico de posibilidades didácticas con este tipo de materiales. El docente tiene en su poder una herramienta creativa con la que poder crear recursos novedosos y atractivos. Dentro de este tipo de contenidos se pueden enumerar no sólo vídeos, sino también imágenes, presentaciones, sonidos, etc. Los contenidos generados se pueden convertir en un

refuerzo del contenido que el docente esté enseñando o convertirse en el contenido pedagógico completo.

Se obtienen como producto de este proceso de elaboración materiales educativos que son puestos a disposición del participante de manera que lo puede repetir un número ilimitado de veces, hasta que ha comprendido el contenido, lo cual ayuda a adaptarse a los diferentes ritmos de aprendizajes de las personas.

Los microcursos creados responden a unas características de accesibilidad, interactividad, son atractivos tanto para docentes como para alumnos y permiten su repetición y pueden adaptarse a los distintos tipos de enseñanza formal e informal y diferentes niveles.

5. CONCLUSIONES

Este tipo de enseñanza ha supuesto una disrupción en el paradigma educativo, en la que aparecen nuevas formas del proceso de enseñanza aprendizaje que difieren de las metodologías tradicionales y que van a dar cabida a un nuevo alumnado que no se encontraba recogido en el planteamiento del sistema educativo de inicios del s. XXI o al que era difícil de llegar con los procesosformativos reglados y al uso.

El microlearning se ha mostrado como una herramienta eficaz para la adquisición de contenidos dadas sus características de adaptación al alumnado y del interés y motivación que suscita en el mismo. El microlearning es una forma de enseñanza-aprendizaje que permite al alumno mejorar su retentiva, aumentar la motivación y adaptar este proceso a sus necesidades personales.

Las características del microlearning hace que la formación continua de los profesionales haya encontrado en este tipo de enseñanza-aprendizaje la metodología adecuada para que las personas puedan adquirir una mayorformación en los temas de su interés y sobre todo, adaptándose a sus necesidades, tanto horarias como formativas.

Sin embargo, no ha de reducirse a este tipo de necesidad formativa, sino que también se revela como un recurso importante a la hora de complementar la docencia dentro de los niveles superiores de enseñanza, con píldoras formativas que refuercen ciertos temas que resulten de interés para los estudiantes. Entre las líneas de investigación futuras podría establecerse la validación de si este tipo de metodologías son útiles en niveles inferiores de enseñanza, como puede ser la Enseñanza Secundaria Obligatoria, con la elaboración de ciertas píldoras formativas que recojan algunos de los contenidos de sus asignaturas y comprobando si la adquisición de contenidos por parte del alumnado es eficaz.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abrego, G., González, R., Cornejo, E., y De León, C. (2021). El microlearning en la educación superior. Semilla científica: Revista de investigación formativa, 285-292.

Alderete, C., Vera, P. M., y Rodríguez, R. A. (2021). Herramientas de Microlearning: propuesta de implementación en el ámbito universitario. In XVI Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología-TEyET (La Plata, 10 y 11 de junio de 2021).

Barradas-Gudiño, J. (2020). Microlearning como Herramienta de Entrenamiento Tecnológico del Docente Universitario. Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 8(2), 28-33.)

Botía, M., y Marín, A. (2019). La contribución de los recursos audiovisuales a la educación. Pedagogías Emergentes en la Sociedad Digital, 1, 91-102.

Bravo, C. (2018). Un sistema de Wooc para la actualización docente. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas, (20), 75-87.

Burbules, N.C. (2014). El aprendizaje ubicuo: nuevos contextos, nuevos procesos. Entramados: Educación y Sociedad, 1, 131.

de la Rosa, A. L., Martínez, M. D. M. F., Ordóñez-Olmedo, E. O., y Román, I. A. E. (2020). El software social y el uso de las redes como herramienta didácticaen el contexto universitario. Aproximación periodística y educomunicativa al fenómeno de las redes sociales, 751.

Espuny, C., González, J., Lleixà Fortuño, M., y Gisbert, M. (2011). Actitudes y expectativas del uso educativo de las redes sociales en los alumnos universitarios. RUSC, Universities and Knowledge Society Journal, 8, 186-199.

García-Peñalvo, F. J. (2020). Modelo de referencia para la enseñanza no presencial en universidades presenciales. Campus Virtuales, 9(1), 41-56.

Jorge-Vázquez, J., Náñez-Alonso, S. L., Sanz-Bas, D., y Chivite-Cebolla, M. P. (2020). Nuevas tecnologías educativas al servicio del enfoque pedagógico Flipped Learning. Contribuciones de la Tecnología Digital en el Desarrollo Educativo y Social; REDINE, Ed, 102-111.

Major, A., y Calandrino, T. (2018). Beyond chunking: micro-learning secrets for effective online design. FDLA Journal, 3(13)

Mateus, E., y Moreno, E. (2021). Microlearning como estrategia para una educación asincrónica. Épsilon.

Prendes, M. P., y Cerdán, F. (2021). Tecnologías avanzadas para afrontar el reto de la innovación educativa. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia.

Racig, N. P. (2020). Microlearning en educación superior. Universitat Oberta de Catalunya.

Ramírez-Ochoa, M.I.; Cázares-Durán, A. de J. y Torres-Ortiz, J.D. (2018). "Sistemas de redes sociales docentes: Estudio documental mediante la cartografía conceptual". Revista Academia y Virtualidad, 11(2).

Salas, D. A. (2020). Enseñanza remota y redes sociales: estrategias y desafíos para conformar comunidades de aprendizaje. Revista Andina de Educación, 4(1), 36-42.

Salas, F., González, E. O., y Estévez, E. H. (2021). Microlearning: innovaciones instruccionales en el escenario de la educación virtual. IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH, 12

Sanz, M. (2022). Microlearning in Secondary Education teacher training in Livorno. HUMAN REVIEW. International Humanities, 12(4), 1–13.

Torgerson, C., y Iannone, S. (2021). Designing Microlearning (What Works in Talent Development). Association for Talent Development.

Trabaldo, S., Mendizábal, V., y González, M. (2017). Microlearning: experiencias reales de aprendizaje personalizado, rápido y ubicuo. IV Jornadas de TIC e Innovación en el aula, 30 de octubre- 3 noviembre de 2017.

Zapata-Ros, M. (2018). Gestión del aprendizaje y web social en la Educación Superior en línea. Revista de Educación a Distancia, 18(57).

LA LENGUA DESDE LA TRIBUNA: CICLO DE INNOVACIÓN DOCENTE UNIVERSITARIA

Ana María Romera Manzanares

Universidad Complutense de Madrid, España

1. INTRODUCCIÓN

Las cuestiones relativas a la innovación docente, como la gamificación o cualquier otro procedimiento lúdico o interactivo que implique la puesta en práctica de metodología que fomente el aprendizaje dinámico y autónomo del alumno, ocupan desde hace tiempo la voluntad del profesorado, independientemente del nivel educativo del que sea responsable. En este sentido, tras haber puesto en práctica técnicas de mejora en otras asignaturas, niveles, grados e incluso centros universitarios (Romera, 2018a, 2018b), queríamos continuar aplicando ciclos de mejoras docentes en otros contextos. Así, nuestra intención principal en este trabajo es la de mostrar el diseño, aplicación y resultados de un proyecto de innovación docente cuyos objetivos finales eran el de mostrar al alumnado la actualidad que poseen las cuestiones relativas a la lengua española a través de su presencia en los medios de comunicación y la exposición inconsciente y cotidiana a contenidos teóricos relacionados con la lengua española que asumen a través de estas noticias, reportajes y polémicas.

En esta misma línea podemos encontrar múltiples trabajos que han ahondado en el aprovechamiento de la prensa como material de innovación docente en otras áreas de especialización, como Álvarez González (2021), Andrés Segovia (2017), Guerrero Salazar (2023) o López Picó (2019), entre otros.

Es una realidad que las discusiones en torno al lenguaje, sean estas ortográficas, morfológicas o léxicas, ocupan a diario la prensa y dan lugar a la aparición en medios de gran cantidad de material teórico aprovechable para la clase; el hecho de que cuestiones teóricas aparezcan en la parrilla televisiva y en el noticiario en papel es una cuestión que sorprende a nuestro alumnado que, por otra parte, según nos ha hecho llegar, no estaba acostumbrado a consultar la prensa diaria ni a consumir determinados programas de contenido cultural. Además, con el aprovechamiento de estos materiales extraídos de los periódicos y otros programas, conseguimos conectar la materia teórica de la asignatura con la vida cotidiana del discente, con la actualidad y el interés común de la sociedad, lo que despierta su curiosidad por los asuntos teóricos de la asignatura al verlos como parte real e interesante del mundo que lo rodea. Por tanto, el ciclo de innovación docente tuvo una doble perspectiva, puesto que al tiempo que la secuencia de actividades planteada nos permitió afianzar contenidos teóricos a través de unos soportes novedosos, se despertó su interés, su sensibilidad y su capacidad crítica en cuanto a la exposición de determinadas opiniones, la

adquisición de varios tipos textuales nuevos, la observación de estrategias de persuasión y comunicación novedosas o diferentes modos de escritura académica.

Desde estos puntos de partida, proyectamos un ciclo de innovación docente sobre el temario de la asignatura que impartimos durante el curso 2021/2022 en la Universidad de Jaén titulada Expresión oral y escrita como habilidad profesional y propuesta como materia optativa de cuarto curso del Grado en Educación Infantil. En el apartado que sigue (§ 2), explicaremos los objetivos teóricos perseguidos en la asignatura según lo marcado en la guía docente y haremos un breve comentario sobre el grupo con el que trabajamos este ciclo de mejora; después, en § 3, expondremos la secuenciación de textos elegidos encontraste con el desarrollo del temario y las actividades propuestas para trabajar la teoría correspondiente. Por último, en § 4 haremos una valoración de todo lo que hemos conseguido a través de esta secuencia de ejercicios; para ello utilizaremos las respuestas a un cuestionario de opinión realizado por el alumnado al final del proyecto. Esto nos servirá para reajustar algunas secciones en la proyección de futuros ciclos de mejora docente.

2. EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA COMO HABILIDAD PROFESIONAL

La asignatura Expresión oral y escrita como habilidad profesional es una materia optativa de seis créditos (ECTS) ubicada en el cuarto curso del plan de estudios del *grado en Educación Infantil* diseñado por la Universidad de Jaén, centro en que impartimos docencia en el primer cuatrimestre del curso 2021/2022. La guía docente[15] determina el currículo teórico que se ha de seguir para conseguir las siguientes competencias, que giran en torno a una idea principal, la de «dotar al alumnado de un adecuado nivel de competencia comunicativa en el ámbito académico y en el profesional», que aparece en elapartado de «contexto dentro de la titulación»:

- Conocer y dominar técnicas de expresión oral y escrita (código CFDD12).
- Reconocer y valorar el uso adecuado del lenguaje verbal y no verbal (código CFDD16)
- Conocer y utilizar adecuadamente recursos para la animación a la lectura y a la escritura (código CFDD17).

El resultado de aprendizaje que se evidencia es el de «conocer y abordar situaciones escolares de la educación infantil en contextos interdisciplinares,

[1] La guía docente de ese curso está disponible en: https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/catalogoguiasdocentes/p/2021-22/1/120A/12013007/es/2021-22-12013007_es.html.

multiculturales y coeducativos» (código R05). Nuestro escenario docente, después de la situación pandémica sobrevenida, pudo ser en este curso, al fin, totalmente presencial, por lo que el desarrollo del temario y la secuenciación del cronograma no se vieron afectados.

Los contenidos generales de la asignatura se dividían en dos grandes bloques, siempre relacionados con su puesta en práctica en el aula de infantil, escenario donde nuestros discentes serán en un futuro docentes. En primer lugar, en cuanto a la expresión oral deben tratarse los siguientes puntos:

- Diálogo y comunicación en el aula de Infantil.
- La expresión oral en la lectura literaria.
- Modelos textuales en el contexto laboral.

Y en cuanto al bloque de expresión escrita:

- Modelos textuales en el aula de infantil.
- Modelos textuales en el contexto laboral.

El temario en que se materializan tanto las competencias generales de aprendizaje y sus resultados, como los contenidos generales de la asignatura es el que sigue. Se divide en siete temas generales que se completan con apartados y subapartados específicos sobre el uso y puesta en práctica de la lengua española como habilidad en cuanto a la expresión oral y escrita:

- Tema 1. La lengua como herramienta social para la construcción del conocimiento. La interacción. Concepto. Organización de la Interacción en el Aula.
    - La construcción guiada del conocimiento.
    - Estrategias de guía de la conversación en el aula.
    - Introducción al análisis de la conversación.
- Tema 2. La lectura en el aula de Infantil. Iniciación al trabajo de animación a la lectura y a la comprensión lectora. Metodología de lectura en el aula de Infantil. La lectura por poderes.
    - La mediación lectora. Concepto e implicaciones.
    - Las fases de la lectura: estrategias antes, durante y después de la lectura.
    - La comprensión lectora. Niveles de comprensión.
- Tema 3. El texto como unidad comunicativa
    - El texto como unidad comunicativa.
    - Coherencia, cohesión y adecuación.
    - Modalidades textuales y tipologías.
    - Textos y actividad profesional docente.
    - El profesor investigador ante los textos.
- Tema 4. Modelos textuales orales y actividad profesional
    - ¿Qué entendemos por lengua oral?

  - Competencia comunicativa. Áreas de conocimiento y habilidades: competencia lingüística, competencia sociolingüística, competencia discursiva y competencia estratégica.
  - La exposición oral. Planificación y fases de elaboración del discurso.
  - La exposición oral en un contexto profesional: la comunicación en encuentros y reuniones de docentes, la exposición oral de un tema.
  - Lengua oral y TIC.
- Tema 5. Modelos textuales escritos y actividad profesional
  - La lengua escrita. El proceso de composición de textos escritos: modelos.
  - Fases del proceso de composición: planificación, textualización y revisión.
  - La reseña de textos escritos: pautas de elaboración.
  - ¿Cómo contar experiencias de aula? Una primera aproximación al artículo. Estructura y convenciones formales. Lengua escrita y TIC.
- Tema 6. La expresión oral en contextos académicos.
  - Modelos textuales.
  - Recursos expositivos.
- Tema 7. La escritura académica.
  - Modelos textuales.
  - Convenciones de escritura.
  - El proyecto fin de grado.

En cuanto al grupo de discentes con el que tuvimos la oportunidad de compartir esta asignatura, hemos de decir que estaba compuesto por un grupo de siete chicas, que asistían puntualmente a clase, que participaban de forma activa y que fomentaban el trabajo en grupo, así como la entrega y ampliación de contenidos teóricos y prácticos conforme se iban desarrollando las lecciones semanales. Al ser un grupo pequeño, la consecución de los objetivos teóricos fue un hito fácil de conseguir, por lo que disponíamos de tiempo suficiente para plantear secuencias prácticas innovadoras que no dejaron de complementarse conseminarios online y conferencias presenciales, lo que además les sirvió para la visualización, evaluación y posterior puesta en práctica de la parte relativa a la expresión oral de la asignatura[16].

Las lecturas de los textos seleccionados previamente por la profesora se realizaban en clase, casi siempre en las últimas secuencias de cada tema, como

[2] A ellas, lingüistas de magisterio, dedico este trabajo: Almudena Albendín, María del Mar Arriaza, Patricia Bautista, Natalia Córdoba, Ana Fernández, Ana Granada y Raquel Nájera.

colofón al contenido tratado en las clases. El dinamismo del grupo permitía una primera glosa presencial durante los últimos minutos de la clase, en la que solíamos comentar en voz alta nuestras primeras impresiones sobre el texto elegido; después, tras una segunda lectura, tratábamos de forma pormenorizadala relación de cada uno de los puntos teóricos implicados en la tribuna de opinión o en la noticia escogida. Como veremos a continuación, en algunas prácticas planteábamos la realización de comentarios escritos o reseñas; en otras, tratábamos de responder a preguntas clave para evaluar así la aprehensión de contenidos. Al final, las alumnas entregaron un cuestionario de evaluación sobre el ciclo y la conformidad y comodidad que habían sentido al ampliar con estos materiales la asignatura.

3. LAS TRIBUNAS DE LA LENGUA

Tras haber desarrollado los contenidos teóricos que la guía docente dicta que es oportuno impartir en la asignatura de *Expresión oral y escrita* como habilidad profesional, expondremos a continuación la batería de textos seleccionados para acompañar a cada bloque temático.

En principio, la secuencia didáctica partía de una apreciación firme: la lengua es una cuestión de interés para el gran público y por eso aparece en los medios constantemente. Son muchos los especialistas que tratan temas relacionados con la lengua española y la lingüística casi a diario en la prensa de tirada nacional, igual que son muchos los programas que tratan sobre la vida y obra de algunos filólogos y programas que añaden una sección dedicada de forma exclusiva a asuntos de la lengua española. Sin embargo, nuestro alumnado (este grupo y otros con los que hemos puesto en práctica algún ejercicio parecido, aunque no un ciclo de innovación docente completo) parece no consumir los programas culturales ni los noticiarios y, en consecuencia, no tiene siquiera una idea aproximada de cuál es el peso de lo lingüístico en la actualidad. Tras hacer una estimación previa a la aplicación del ciclo, pudimos comprobar que ninguna de las alumnas leía habitualmente los periódicos o veía de forma habitual los telediarios, por lo que también planteamos este acercamiento a la prensa como un nuevo tipo textual que tener en cuenta en su abanico de registros disponibles en la parte de producción de la expresión oral y escrita de la asignatura.

En relación con la utilización de la columna de opinión como tipo textual nuevo, podemos decir que fue una experiencia muy gratificante. Las lecturas de ciertas tribunas de opinión despertaron sentimientos preciosos en las alumnas: algunos textos evocadores, por su escritura, justeza y selección léxica sorprendieron en clase y provocaron comentarios inestimables sobre la presencia de la lectura en la vida adulta, lo que nos llevó a promulgar la importancia de su fomento desde el aula de infantil. En otros textos, pudimos debatir sobre el papel del profesor como transmisor de conocimiento en el aula o reflexionar sobre

cuestiones relativas a la enseñanza, como son la relación de la lectura con la innovación docente y las sucesivas adaptaciones del currículo educativo. Otras columnas de opinión trataron sobre la marcación intencionada de determinados morfemas de género y el uso sexista del lenguaje o los diferentes acentos y dialectos del español como lengua plural y diversa, lo que nos dio pie a explicar la situación lingüística de España y la diversificación dialectal del español. De ambas sesiones surgió un debate muy interesante sobre las diferenciaciones que debíamos tener en cuenta a la hora de establecer ciertos desdobles de género o al hablar de acentos, hablas y lenguas. En definitiva, pudimos tratar multitud de temas lingüísticos y metalingüísticos a través de estos recortes de prensa. Como conclusión general, destacamos que uno de los mejores frutos de la secuencia didáctica fue observar que las mismas alumnas elegían la tribuna de opinión como tipo textual en la entrega voluntaria de ejercicios de escritura que no tenían temática y estructura adjudicada de antemano.

El ciclo de innovación docente se planteó al inicio del cuatrimestre como material complementario a los cinco primeros temas de la asignatura. Según comprobamos en el diseño teórico que proponía la guía docente (en la que no participamos, sino que nos fue dada con la incorporación al centro), los temas 6 y 7 mostraban un desarrollo específico muy escueto, por lo que dejamos un margen en la planificación de la secuencia innovadora para poder ajustar los contenidos prácticos que necesitara el grupo de discentes. Efectivamente, al llegar a las últimas semanas de clase, en estos temas planificamos otro tipo de prácticas como fueron la exposición oral de trabajos para el tema 6, para el que las alumnas, en dos grupos, presentaron los contenidos de algunos capítulos seleccionados del *Manual práctico de escritura académica*, coordinado por Estrella Montolío (2014), y el repaso a la estructura que deben tener los trabajos académicos, específicamente el trabajo fin de grado, atendiendo a lo impuesto por la normativa de la Universidad de Jaén, que ocupó la parte práctica del tema 7[17].

El primer tema, titulado «La lengua como herramienta social para la construcción del conocimiento. La interacción. Concepto. Organización de la Interacción en el Aula» nos sirvió como introducción a la materia. Concretamente, el tema debía tratar asuntos relacionados con al generación y guía del conocimiento en el aula, por lo que después de ofrecer la teoría en clase, pudimos aprovechar las sesiones de prácticas para reflexionar sobre el papel del profesor en el aula y la importancia de la vocación y la motivación en la transmisión de la ciencia y la educación. Como complementos a estas prácticas utilizamos dos

[3] Nos servimos para su explicación y análisis de las recomendaciones que ofrecía la facultad: https://fachum.ujaen.es/trabajo-fin-de-grado-tfg.

formatos de texto de dos filólogos que han empleado gran parte de su vida en la transmisión y divulgación del conocimiento fuera de contextos académicos y en la defensa de la figura del profesor y el papel fundamental de la lengua y las humanidades. En primer lugar, vimos el documental sobre el filósofo español Emilio Lledó, titulado «Si volviera a nacer, volvería a ser profesor», que sirvió para mostrar el valor intrínseco de la profesión como motor de transmisión del saber; como texto escrito, elegimos la tribuna de opinión. «*Lo que nadie quiere*», firmada por la catedrática de la Universidad de Sevilla Lola Pons Rodríguez[18]. Independientemente del contenido inspirador de cada uno de los textos seleccionados, ambos formatos nos sirvieron para apreciar las particularidades de estructuras presentadas en el temario teórico la conversación formal y la columna de opinión.

Para completar las prácticas del tema 2, llamado en la guía docente «La lectura en el aula de Infantil. Iniciación al trabajo de animación a la lectura y a la comprensión lectora. Metodología de lectura en el aula de Infantil. La lectura por poderes», elegimos la tribuna de Irene Vallejo, reconocida filóloga clásica que ha saltado a la fama mundial con su ensayo El infinito en un junco, llamada «*Te leo como un libro*»[19], que repasa la historia de la lectura como una operación fascinante. En este caso, nos centramos en examinar los contenidos específicos del

---

[4] La entrevista a Emilio Lledó forma parte del ciclo *Aprendemos juntos* de BBVA y está disponible en la plataforma de vídeo Youtube, disponible en el siguiente enlace: https://www.youtube.com/watch?v=lYDR163vHuk. Por su parte, la tribuna de Lola Pons se publicó en el periódico *El País* el día 19 de junio de 2018. El periódico dice del formato tribuna que son «[a]rtículos estrictamente de opinión que responden al estilo propio del autor. Estos textos de opinión han de basarse en datos verificados y ser respetuosos con las personas, aunque se critiquen sus actos. Todas las tribunas de opinión de personas ajenas a la redacción de *El País* llevarán, tras la última línea, un pie de autor -por conocido que este sea- donde se indique el cargo, título, militancia política (en su caso) u ocupación principal, o la que esté o estuvo relacionada con el tema abordado». Disponible en: https://elpais.com/elpais/2018/06/18/opinion/1529338029_399093.html.

[5] Esta columna de opinión se publicó también en el diario *El País,* el día 28 de agosto de 2021. El propio medio define la columna de opinión igual que la tribuna: «[a]rtículos estrictamente de opinión que responden al estilo propio del autor. Estos textos de opinión han de basarse en datos verificados y ser respetuosos con las personas, aunque se critiquen sus actos. Todas las columnas de opinión de personas ajenas a la redacción de *El País* llevarán, tras la última línea, un pie de autor -por conocido que este sea- donde se indique el cargo, título, militancia política (en su caso) u ocupación principal, o la que esté o estuvo relacionada con el tema abordado». Disponible en: https://elpais.com/eps/2021-08-28/te-leo-como-un-libro.html

tema, como son las fases de la lectura y la comprensión lectora, por lo que realizamos esquemas de cómo nos habíamos acercado a la lectura del texto y un resumen de lo que habíamos entendido a través de él. Asimismo, utilizando una de las enseñanzas de Lledó vistas en el reportaje reproducido en el primer tema, elaboramos unas breves «sugerencias de la lectura».

En cuanto a los contenidos del tema 3, llamado «El texto como unidad comunicativa», utilizamos el análisis de Álex Grijelmo titulado «No es sexista la lengua, sino su uso»[20]. El contenido del texto propició un debate muy interesante sobre cuestiones morfológicas, y pudimos hablar de las diferentes clasificaciones gramaticales con que contamos atendiendo al género inherente que presentan los sustantivos. Por otra parte, pusimos en práctica el análisis de los procedimientos de coherencia, cohesión y adecuación discursiva a través de este texto analítico y, en comparación con la batería de textos ya proporcionados en otras sesiones y temas, pudimos hacer un cotejo de distintas tipologías textuales. Asimismo, señalamos las ideas principales del texto como unidad comunicativa y pudimos elaborar un pequeño resumen, producción escrita que pretendía incidir en la valoración crítica del escrito.

Por su parte, el tema 4 trataba sobre los «Modelos textuales orales y actividad profesional». Para las prácticas extra de este bloque temático, utilizamos el texto «La enseñanza del discurso oral»[21], análisis firmado por Luis Cortés Rodríguez, catedrático de Lengua española en la Universidad de Almería, que aprovecha una polémica sobre los acentos dialectales de algunos políticos para introducirnos a las claves que considera básicas a la hora de planear un discurso académico oral. En principio, este análisis fue seleccionado por su repaso histórico al estudio del discurso en situaciones formales, abandonado en los planes actuales de estudio; si bien, la polémica a que dio lugar el inicio del texto nos llevó de forma improvisada a añadir otro texto periodístico más, firmado de nuevo por

[6] Este texto se publicó en el mismo periódico, el día 24 de febrero de 2018. El análisis se define como «Exposición didáctica de ideas, conjeturas o hipótesis, a partir de unos hechos de actualidad comprobados -no necesariamente del día- que se reflejan en el propio texto. Excluye los juicios de valor y se aproxima más al género de opinión, pero se diferencia de él en que no juzga ni pronostica, sino que solo formula hipótesis, ofrece explicaciones argumentadas y pone en relación datos dispersos». Disponible en: https://elpais.com/cultura/2018/02/23/actualidad/1519389008_808351.html

[7] Publicado como tribuna en el diario *El País* el 8 de agosto de 2012. Disponible en: https://elpais.com/elpais/2012/07/18/opinion/1342603076_041548.html?event_log=fa.

Lola Pons y titulado «El cónsul y los vendimiadores»[22]. Con esta práctica pudimos, además de identificar las recomendaciones principales para realizar una buena exposición oral, sumar otras que el grupo consideró que también son importantes. Por supuesto, tratamos como un punto especial la cuestión de los acentos y el empleo de formas dialectales en cuanto a la dicción del orador.

En el tema 5 «Modelos textuales escritos y actividad profesional» pudimos discernir las fases prescritas del proceso de elaboración de textos, que son la planificación, textualización y su revisión final; asimismo, consideramos determinadas pautas de elaboración para tener en cuenta a la hora de redactar reseñas. La parte de producción práctica la llevamos a cabo utilizando dos textos periodísticos relacionados con el uso de la lengua: «El árbol de la lengua», de Lola Pons, y «Desprecio de la propia lengua» de Javier Marías[23]. En este sentido, la comparación de los textos, en su intención, idea principal y elaboración discursiva se prestaba a un comentario crítico que mostrara la opinión de las alumnas, en relación con lo que se transmite en ambos sobre el uso de la lengua como en cuanto a la confección textual de cada uno de ellos. Pudimos examinar la selección léxica, el tono general del discurso y dónde radicaban todas las diferencias que ellas mismas pudieron localizar previamente, lo que devolvió una práctica completa con la que alcanzamos muchos puntos del temario, como la exposición oral de las ideas principales que cada una de ellas había identificado, como la producción escrita de una reseña conforme a las normas ofrecidas en los objetivos teóricos del tema. En este ejercicio hemos de subrayar que algunas alumnas, deliberadamente y dejándolo anunciado de forma expresa en el encabezado del ejercicio, entregaron en lugar de una reseña una columna de opinión que recogían este supuesto debate sobre las innovaciones y el uso de la lengua española, lo que nos sorprendió gratamente, pues mostró la aprehensión total del tipo textual principal utilizado en la propuesta y la valentía, confianza y seguridad en su producción gracias al trabajo realizado en clase.

[8] Escrito publicado en la sección de tribunas el día 2 de agosto de 2017. Disponible en: https://elpais.com/elpais/2017/08/02/opinion/1501674468_415558.html.

[9] Ambos textos fueron publicados en el diario *El País*, el primero como tribuna el día 12 de enero de 2019; el segundo, como columna el día 14 de noviembre de 2021. Están disponibles, respectivamente en los siguientes https://elpais.com/ enlaces: elpais/2019/01/10/opinion/1547132716_933182.html https://elpais.com/ y eps/2021-11-14/desprecio-de-la-propia-lengua.html.

4. EVALUACIÓN Y RESULTADOS DEL CICLO DE INNOVACIÓN DOCENTE

Para conocer la opinión del grupo con respecto al ciclo de mejora ideamos un cuestionario de evaluación final que las alumnas completaron y enviaron a través de una entrega de ejercicios en la plataforma de enseñanza y aprendizaje PLATEA de la Universidad de Jaén. Elegimos un hilo de ocho preguntas que se centraban en lo que sabían antes de la propuesta de actividades sobre la presencia de la lengua española y otras cuestiones relacionadas con las habilidades lingüísticas en los medios, así como su nivel de satisfacción en cuanto al trabajo práctico con esta tipología textual. El grado de conformidad o satisfacción con la pregunta planteada se podía evaluar también con una calificación numérica que podía incluirse en el parámetro 1-5, según estuvieran menos (1) o más (5) de acuerdo con la pregunta planteada. El cuestionario es el que sigue:

- ¿Antes de estas clases ya leía la prensa?
- ¿Era consciente de la actualidad/presencia de la filología en los medios?
- ¿Me han ayudado estas lecturas a extraer contenida teóricos del temario de asignatura?
- ¿He podido ver, probar o comprobar en las prácticas los contenidos teóricos de la asignatura?
- ¿Me han sido útiles los artículos para poder seguir el temario de la asignatura?
- ¿Soy más consciente del valor y actualidad que tienen los artículos lingüísticos en prensa?
- ¿Cómo valoraría este tipo de prácticas sobre la lengua en los medios de comunicación?
- ¿Tengo más interés en a prensa ahora después de estas lecturas?

A continuación, recogemos en la tabla algunas respuestas seleccionadas al azar, así como su calificación individual según la alumna. A cada una de ellas le hemos adjudicado un número, según el orden alfabético de su primer apellido para preservar su anonimato:

Pregunta	Respuesta al azar y calificación	Respuesta al azar y calificación
1. ¿Antes de estas clases ya leía la prensa?	(alumna 1) Depende si el tema me interesa. Temas preocupantes, como son los sucesos con personas, los suelo buscar porque llaman mi atención, los demás no. Calificación: 3/5.	(alumna 5) Normalmente no suelo leer la prensa, aunque hay excepciones en las que yo busco algo en concreto de mi interés o simplemente veo noticias o artículos en las redes sociales y las ojeo. Calificación: 3/5.
2. ¿Era consciente de la actualidad/presencia de la filología en los medios?	(alumna 4) No me habría imaginado que tuvieran tanta relación. Calificación: 2/5.	(alumna 2) Esta pregunta la califico con un 1 ya que no leía la prensa antes de estas clases y artículos. Calificación: 1/5.
3. ¿Me han ayudado estas lecturas a extraer contenida teóricos del temario de asignatura?	(alumna 6) Sin duda me han ayudado. Todas las lecturas han estado relacionadas con el temario de la asignatura y leerlas ha servido para afianzar conocimientos y para ver como en la práctica se usan estos contenidos teóricos. Calificación 5/5.	(alumna 3) Sí, las lecturas vistas en clase me han ayudado extraer contenidos teóricos del temario. Calificación 5/5.
4. ¿He podido ver, probar o comprobar en las prácticas los contenidos teóricos de la asignatura?	(alumna 5) Sí, puesto que se ha relacionado cada uno de los temas a una práctica, y en ellas se han trabajado y profundizado los contenidos teóricos. Pienso que los contenidos teóricos y los contenidos prácticos son complementarios, es decir, con el conocimiento de ambos se llega a un aprendizaje más completo. Calificación: 5/5.	(alumna 7) Sí, puesto que estaban relacionadas con la teoría de la asignatura. Calificación 5/5.
5. ¿Me han sido útiles los artículos para poder seguir el temario de la asignatura?	(alumna 2) La califico con un 5 debido a que si han sido muy útiles a la hora de reflexionar y adquirir nuevos conocimientos al estar cada uno de ellos en relación con el temario que estábamos viendo. Calificación: 5/5.	(alumna 4) Porque fomentaban el interés por la asignatura y fomentaban un aprendizaje significativo ya que, interiorizamos los conceptos teóricos de forma inconsciente al trabajarlos. Calificación: 5/5.
6. ¿Soy más consciente del valor y actualidad que tienen	(alumna 1) Soy consciente de que detrás de cada artículo	(alumna 3) Sí, soy mucho más consciente.

los artículos lingüísticos en prensa?	publicado en prensa hay un gran trabajo, no solo de la búsqueda de información, sino también de redacción de todos los artículos, y al ser una prensa diaria, los artículos deben ser demáxima actualidad. Calificación 4/5.	Calificación 5/5.
7. ¿Cómo valoraría este tipo de prácticas sobre la lengua en los medios de comunicación?	(alumna 7) Sirven para trabajar el contenido de la materia, pero algunas se hacen demasiado extensos. Calificación: 4/5	(alumna 6) Me han parecido geniales, ya que además de ayudarnos a afianzar los conocimientos del temario me han hecho reflexionar al leer opiniones o preocupaciones sobre algunas personas en relación a la lengua que sin estas lecturas no habría conocido. Calificación 5/5.
8. ¿Tengo más interés en a prensa ahora después de estas lecturas?	(alumna 1) No considero que tenga más interés, porque en mi caso el interés me lo provoca un tema en concreto, pero si es verdad que a partir de ahora me fijaré mucho más en todos los artículos que lea. Calificación 3/5.	(alumna 5) Sí, porque he visto que hay cosas que pueden resultar de mi interés que ni sabía de su existencia, por lo que voy a leer más a menudo. Calificación 5/5.

Tabla 1. Preguntas y respuestas del cuestionario.

En general, la autoevaluación que hacemos de la implantación de este tipo de ciclo de mejora docente es muy buena. En lo que respecta al trabajo del docente, podemos decir que consultamos a diario la prensa, por lo que este hecho unido a nuestra formación filológica hace que veamos temas susceptibles de comentario en clase. Los textos seleccionados se prestaron a gran comentario y a las alumnas les parecieron muy adecuados en cuanto a su relación con contenidos teóricos propuestos por la guía docente de la asignatura. Las puntuaciones globales que ofrecieron para cada pregunta muestran el éxito de la propuesta, la acertada selección textual y un alto grado de satisfacción con la secuencia de actividades:

Pregunta	Alumna 1	Alumna 2	Alumna3	Alumna 4	Alumna 5	Alumna 6	Alumna 7	Total
1.	3	1	1	4	3	2	4	2,57
2.	2	1	1	2	2	2	2	1,71
3.	5	5	5	4	5	5	5	4,85
4.	5	5	5	5	5	5	5	5
5.	5	5	5	5	5	5	5	5
6.	4	5	5	5	5	5	5	4,85
7.	4	5	5	5	5	5	4	4,71
8.	3	5	5	5	5	4	4	4,42

Tabla 2. Calificaciones numéricas del cuestionario.

Podemos extraer de la calificación numérica que han otorgado las alumnas a las preguntas del cuestionario algunas conclusiones evidentes. En primer lugar, consultaban poco la prensa antes de estas prácticas (la pregunta 1 recibe un 2,57 de puntuación global), por lo que creemos un acierto el hecho de trabajar con esta tipología textual en clase (de hecho la nota de la pregunta 8 confirma que están más interesadas en la lectura de la prensa); menos aún eran conscientes de la presencia tan importante que ostentan las cuestiones filológicas en los medios de comunicación, pues la pregunta 2 presenta la puntuación más baja de la tabla (1,71), cosa que parece que hemos remediado a la vista de las notas ofrecidas para la pregunta 6 (4,85). Además, se sintieron casi plenamente conformes con la ayuda que ofrecen estas lecturas para la comprensión del temario, pues puntúan con 4,85 la pregunta 3, y de la misma forma se han sentido cómodas con el trabajo práctico ofrecido en el ciclo, pues la pregunta 7 recibe un 4,71. Por último, reciben la máxima calificación las preguntas 4 y 5, que refieren la relación del ciclo de innovación con la teoría y la utilidad de las prácticas, por lo que creemos que la aplicación de este ciclo en esta asignatura y ciclo ha sido totalmente exitosa.

Por los motivos expuestos, ofrecemos como conclusión a este trabajo algunas reflexiones que pueden ser de interés. En primer lugar, podemos reivindicar la utilización de materiales que formen parte de la realidad más inmediata de los alumnos como material de innovación docente, como puede ser el paisaje lingüístico (Romera, 2023, contenido en en Galloso, Cabello y Heredia (eds.), donde se pueden observar otras propuestas didácticas relacionadas) o los recortes de prensa, pues hemos ofrecido una propuesta novedosa que pone de manifiesto la interrelación entre el temario académico propuesto con la cotidianeidad del discente. Esto ha sido uno de los grandes aciertos de la propuesta, pues las alumnas han señalado estas cuestiones como los mejores logros del ciclo: su utilidad y su relación con la teoría. Para terminar, queremos recalcar que ha sido la buena dinámica del curso y el bajo, aunque justo, número de alumnas lo que nos ha permitido innovar, preparar materiales con el tiempo necesario y plantear prácticas de forma pausada y metódica. Este es, en definitiva, el entorno ideal para la mejora de la calidad docente universitaria.

REFERENCIASBIBLIOGRÁFICAS

Álvarez González, E. M (dir.) (2021). Medios de comunicación y docencia en Derecho. En especial, el tratamiento de la COVID-19 en los medios de comunicación. Granada: Comares.

Andrés Segovia, B. (2017). Nuevas técnicas de innovación docente en Derecho Administrativo a través de la "prensa online". En Ortega Giménez et al. (dirs.), *Innovación docente y ciencia jurídica.* Navarra: Thomson Reuters Aranzadi, pp. 211-220.

Guerrero Salazar, S. (2023). El lenguaje inclusivo en la innovación docente: del debate mediático al debate en el aula. En *Innovación docente e investigación en Arte y Humanidades: avanzando en el proceso de enseñanza-aprendizaje.* Madrid: Dykinson, pp. 1081-1092.

López Picó, R. (2019) El cine y la prensa escrita como medios de innovación docente en la enseñanza del Derecho procesal. *REJIE: Revista Jurídica de Investigación e Innovación Educativa,* n. 19, pp. 25-38.

Montolío, E. (2014). *Manual práctico de escritura académica.* Ariel.

Romera Manzanares, A. M. (2018a). Innovación docente y gamificación: Aplicaciones para la autoevaluación bibliográfica del alumno. En *IV Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa INNOVAGOGÍA 2018: libro de actas.* 20, 21 y 22 de marzo 2018 (p. 173). AFOE. Asociación para la Formación, el Ocio y el Empleo.

Romera Manzanares, A. M. (2018b). Innovación docente y gamificación: aplicaciones para la autoevaluación bibliográfica del alumno. En López Meneses et al. (coords.), *Experiencias pedagógicas e innovación educativa: aportaciones desde la praxis docente e investigadora*, pp. 2004-2016.

Romera Manzanares, A. M. (2023). El paisaje lingüístico como material de innovación docente en las asignaturas de Lengua española. En María Victora Galloso, Manuel Cabello y María Heredia (eds.), *Funciones y aplicación didáctica del paisaje lingüístico andaluz.* Madrid-Frankfurt: Iberoamericana-Vervuert, pp. 143-164.

LA RELEVANCIA DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO PREVIO AL INICIO DE LAS ENSEÑANZAS TÉCNICAS

Miguel Ángel Ajuriaguerra Escudero

Universidad Rey Juan Carlos, España

Julia J. Carrero Espinosa

Universidad Rey Juan Carlos, España

María del Prado Díaz de Mera Sánchez

Universidad Rey Juan Carlos, España

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad la disciplina urbanística depende de una relación multidisciplinar clara y necesaria para entender las necesidades de los diversos contextos urbanos en los que se asienta, crece y desarrolla la humanidad (Keuchkarian & Quevedo, 2018).

Desde el profesorado de la Universidad Rey Juan Carlos se promueven equipos multidisciplinares para enriquecer la experiencia formativa del alumnado. Esta universidad desarrolla numerosos programas de orientación y actividades educativas destinadas a la población en general tanto a estudiantes de la ESO y Bachillerato como a profesionales y personas mayores que quieren continuar con una formación específica y multidisciplinar.

En este artículo se exponen los resultados obtenidos en las tres convocatorias de Becas Banco[24] Santander para estudiantes nacionales e internacionales. Se refleja que el número de participantes, su origen, formación e intereses

[24] Becas Santander Universidades es una plataforma abierta y on-line para facilitar el acceso a diferentes cursos de formación. https://app.becas-santander.com/es/program/search

formativos y de especialización. Es importante destacar que estos participantes, aunque sean mayoritariamente universitarios, no están relegados a una únicaárea de conocimiento. Muchos estudiantes están en grados de educación media, universitarios, máster o son adultos con intereses en mejoras de formación.

De esta forma, el profesor docente y el equipo de apoyo, también firmante en este artículo, planificaron un programa de formación de 10 horas para entender y leer ciudades. En la primera sesión se expusieron los elementos fundamentales para entender las tecnologías de Geographic Information System, en adelante GIS, para que el alumnado se familiarizase con los elementos cartográficos que les ayudasen no sólo a seguir el curso sino a adquirir nuevas competencias multidisciplinares útiles para tanto el desarrollo personal como profesional.

Esta primera fase del curso está condicionada por la retroalimentación obtenidas en anteriores ediciones, en el que el alumnado expresaba el interés de conocer cómo se realizaba el análisis cartográfico y de trama urbana. De esta forma, el equipo docente desarrolló una guía básica de GIS para que los alumnos pudiesen ser autosuficientes en la adquisición y desarrollo de habilidades. Esta fase también tuvo un especial interés por la transferencia de conocimiento profesional de los docentes y su aplicación en las distintas áreas arquitectónicas e industriales. Áreas en las que los docentes son especialistas además de académicos.

Como consecuencia de la metodología empleada y de la simplificación de conceptos técnicos y académicos, se logra que las distintas áreas que componen el espacio de educación europeo puedan interaccionar y despertar un interés que se centre en la innovación en áreas ajenas a las disciplinas de la Ordenación Territorial y Urbana, tradicionalmente destinadas a la Ingeniería Civil y a la Arquitectura y el Paisajismo.

Además del beneficio del alumnado, el programa de Becas Santander se engloba dentro de las políticas de transferencia del conocimiento reconocidas por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, en adelante ANECA, y representan una oportunidad única para el alumnado y profesorado para adaptarse a las nuevas necesidades educativas en todos los niveles.

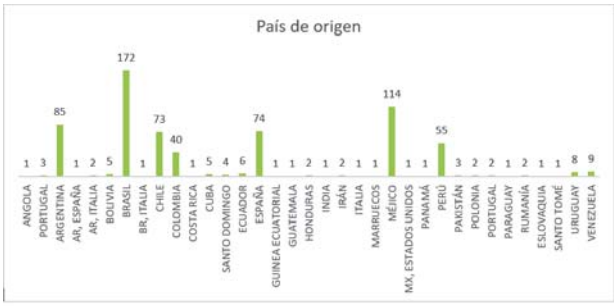
2. LA EDUCACIÓN EN PLANEAMIENTO URBANO Y TERRITORIAL

La formación en planeamiento urbano y territorial no puede ser exclusivamente de las disciplinas urbanísticas o de las civiles (Calderón & Cuesta, 2017). En la actualidad la ciudad es una modificación artificial del paisaje natural centrado en el aprovechamiento de los recursos territoriales y en el desarrollo de

la innovación y competitividad urbana. Además, cualquier parte del territorio, tal como la percibe la población, es el resultado de la interacción de factores naturales o/y humanos[25].

Desafortunadamente la planificación urbana siempre ha tenido una concepción etnocentrista. Es decir, la planificación urbana de corte occidental se ha ido progresivamente aplicando a diferentes entornos urbanos sin atender a las necesidades sociales, culturales y cívicas de sus ciudadanos. Este aspecto es muy representativo para entender los actuales problemas de polaridad socioeconómica, servicios y dotaciones que se experimenta en las ciudades.

En las anteriores ediciones de las becas Santander se abordaron estos aspectos con respecto al etnocentrismo y al planeamiento territorial y urbano, existiendo una necesidad e interés del alumnado por entender la evolución histórica de las ciudades y comprender su lectura desde una perspectiva multidisciplinar (Henao-Villa et al., 2017). Se recogieron aspectos tan fundamentales como: la política, sociología, antropología, medioambiente, derecho, etc. Estos aspectos ayudan a entender cómo poder identificar la superposición de las tramas urbanas, los cambios de estilo del trazado urbano y los estilos arquitectónicos de los edificios. En esta edición se contó con 683 inscritos y finalmente siguieron el curso 517 alumnos activos. La relación de procedencia de este alumnado responde a la siguiente gráfica:

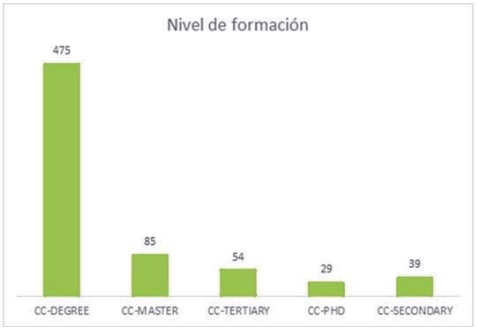


Grafica 1. Número de alumnos inscritos en función de su nacionalidad. Fuente elaboración propia.

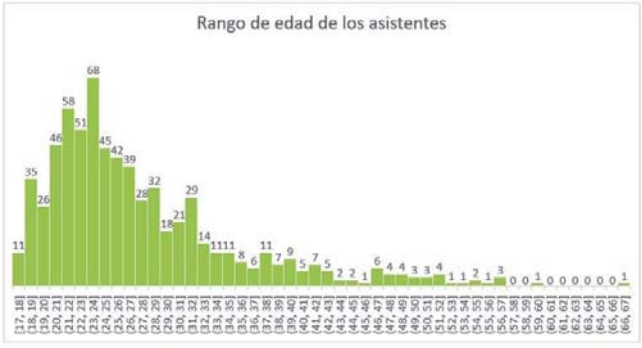
Atendiendo a que principalmente el alumnado era latinoamericano y nacional (español), muchos de los aspectos urbanos etnocentristas eran fácilmente destacables ya que parte del desarrollo urbano latinoamericano ha

[25] Instrumento de Ratificación del Convenio Europeo del Paisaje, (nº 176 del Consejo de Europa), hecho en Florencia el 20 de octubre del 2000. BOE nº 31 de 5 de febrero de 2008

sido resultado de la provincialización del Imperio Español (Ajuriaguerra Escudero, 2022). Y, además en las revoluciones urbanas y sociales es innegable las subsecuentes influencias que el entorno anglosajón a impuesto en nuestra planificación urbana y territorial (de Mattos, 2007). Este aspecto del planeamiento es muy representativo para poder leer y comprender las ciudades en las que habitamos. Además, con respecto al desarrollo metodológico para transmitir conocimientos profesionales y académicos, era fundamental entenderla edad del conjunto del alumnado participante (gráfica 3) y su formación académica (gráfica 2). Estas dimensiones han sido recurrentes en las anteriores ediciones, ya que el acceso a las becas es libre y aunque los principales estudiantesson universitarios es relevante los grupos de profesionales interesados.



Grafica 2. Rango de formación de los alumnos inscritos. Fuente elaboración propia.



Grafica 3. Rango de edades de los alumnos inscritos. Fuente elaboración propia.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

Para facilitar el aprendizaje, la transmisión de conocimientos y fomentar unas dinámicas innovadoras, entre los materiales docentes desarrollados (Abarca-Alvarez et al., 2013) y los alumnos se planificaron 4 sesiones de 2,5 horas cada una, en las que se proporcionaron las herramientas necesarias para, primero:

- Comprender qué es la planificación urbana y territorial, esclareciendo sus diferencias y las relaciones por las que son indivisibles.
- Conocer los sistemas GIS de libre acceso que más utilidades ofrecen, para lograr entender los aspectos que rodean la planificación territorial y urbana.
- Comprobar fuentes y referencias, tanto históricas como gráficas, para entrelazar la realidad que hoy observamos y recogemos en los GIS el pasado de las tramas urbanas y los territorios que las acogen.

El desarrollo de las cuatro sesiones no es monográfico, sino que se entrelazan los conceptos y herramientas para que mediante ejemplos urbanos el alumnado pueda desarrollar sus capacidades formativas a través de la habilidad de interrelacionar aspectos cualitativos y cuantitativos que se pueden obtener de las distintas fuentes, referencias y herramientas disponibles.

Este aspecto de interconexión está fundamentado en la experiencia profesional de los docentes y de su aplicación en el ámbito académico. Además, para poder establecer un paisaje urbano rico en su evolución histórica, se abarcan los desarrollos de ciudades en África, Oriente Medio, Europa, Asia y América. De esta forma, todo el alumnado se puede identificar con la experiencia educativa.

También el desarrollo metodológico recoge las intervenciones del alumnado. Este aspecto resulta fundamental, no sólo con respecto al aprendizaje de competencias básicas sino para desarrollar un diálogo abierto más allá de los aspectos de formación necesarios, que permite que el alumnado investigue y relacione conceptos que le pueden ser muy útiles. Así se evita la dinámica de clase tradicional de diálogo unipersonal y todo el alumnado, independientemente de su formación, puede formular sus dudas y expresar sus inquietudes en un espacio amigable.

4. APLICACIÓN METODOLÓGICA

Como se ha expuesto con anterioridad, la aplicación metodológica está condicionada por la interacción entre docente - alumnado y viceversa.

En la primera sesión este aspecto es el más difícil de lograr, ya que las sesiones educativas son on line y este aspecto dificulta mucho la confianza que se puede generar en un entorno más personal. Además, debido a los problemas de conectividad que acontecen, muchas veces no todos los alumnos pueden

participar como quisieran. Especialmente cuando las líneas de internet no soportan la sesión. Por ello, en esta primera sesión se hace mucho hincapié en formar un entorno amigable y participativo explicando las tecnologías GIS. Esta sesión es la única en la que no se aborda ningún caso de estudio en particular y se expone con claridad la metodología a seguir al alumnado, exponiendo los resultados formativos que se esperan conseguir.

En las siguientes dos sesiones se comienza a presentar casos de estudio concretos de la planificación territorial y urbana. La presentación de los casos de estudio se divide en la evolución de ciudades históricas representativas de la humanidad como: Timbuktú, Alexandria, Alepo, Damasco, Mileto y Atenas. Y se continua con los casos europeos de Paris y Ámsterdam.

Para continuar, en la última sesión se exponen los casos de dos ciudades asiáticas con características que las hacen muy representativas de la organización territorial, urbana y edificatoria de Asia. Y, se finaliza con los casos americanos.

Siguiendo la finalidad del curso, de todos los casos de estudio se exponen los principios históricos y orográficos de su fundación y crecimiento. Para ello, se muestran grabados y planos antiguos, hasta que la cartografía comenzó su actividad científica (Francel, 2017). De esta forma, se establece un vínculo entre la literatura académica urbana y la representación física. Este aspecto sirve para entender la forma y morfología urbana de estas ciudades y en especial las transformaciones que han experimentado como consecuencia de las diferentes conquistas que han acontecido en sus territorios.

Durante este proceso, se abre un diálogo con el alumnado en el que se establecen distintos vínculos. Es importante destacar que la participación más activa responde a estudiantes de áreas de humanidades, en los que la literatura académica se aleja de la manifestación de grabados, planos y de las aplicaciones GIS.

A su vez, en la última sesión se expone los casos americanos de Nueva York, Chicago, Washington, Los Ángeles y San francisco. También, se reservó un espacio para incluir la ciudad de Nápoles y su relación con la Ciudad de México para establecer una lectura fundamentada en una historia común entre el alumnado y afianzar lazos de hermanamiento entre los alumnos y docentes. Ya que, mayoritariamente, en el curso participan alumnos procedentes de los países latinoamericanos. También, en esta última sesión se deja un espacio abierto para solventar dudas, aclarar conceptos y ayudar a los alumnos que realicen el trabajo voluntario para conseguir la mención de excelencia del curso. Mención que se obtiene realizando una lectura histórica siguiendo la dinámica del curso de una ciudad a elección por parte del alumnado.

5. RESULTADOS

Al igual que en las anteriores ediciones, los resultados son muy satisfactorios para tanto el alumnado como para el profesorado. De todos los asistentes activos es importante destacar que el certificado de asistencia está condicionado por el 100% de la participación y este no es alcanzado por todos. Este aspecto es debido a que muchos de los alumnos tienen problemas de conectividad que lesimposibilita asistir a todas las sesiones del curso. Debido a que durante la realización de este artículo se está realizando el tercer curso de las Becas Santander, no se pueden exponer los resultados iniciales de la tercera edición. Por ello, se recogen los resultados de las ediciones anteriores de los cursos 20-21 y 21-22. Se espera que los aspectos negativos sean similares y aumenten los aspectos positivos, atendiendo a las mejoras realizadas en la metodología por el equipo docente.

Con este criterio, en la tabla 1 se simplifican los resultados obtenidos en los cursos anteriores. Es importante destacar que el curso 20-21 fue de 16 horas mientras que en el curso 21-22 fue de 5 horas. Por ello, en esta edición se ha programado la sesión en 10 horas para poder optimizar el tiempo docente yfacilitar así una mayor participación con el alumnado.

Curso Becas Santander	Aspectos negativos	Aspectos positivos
Contenido	Demasiado extenso. Curso muy concentrado. Debería ampliarse.	El contenido del curso es fundamental para entender las ciudades.
Herramientas	Complejas para los alumnos no relacionados con las enseñanzas técnicas. No todos los alumnos tenemos acceso a banda ancha de internet o a una conectividad que soporte las sesiones de clases.	Iniciarse en visores cartográficos y archivos urbanos on line es una buena oportunidad para el desarrollo profesional.
Aprovechamiento	Algunos aspectos técnicos son complejos de asimilar.	Los aspectos mostrados en el curso posibilitan la continuación en el conocimiento GIS de manera autónoma.
Transferencia de conocimiento		Los aspectos tratados por el docente sí son de gran utilidad para desarrollar competencias nuevas o mejorar las ya adquiridas.
Desarrollo personal		Muy útil para entender las relaciones territoriales y urbanas, así como el crecimiento de las ciudades y su importancia como manifestación física resultado de una cultura o política y su

		superposición. La realización del curso responde a todas las expectativas y puedo emplear nuevas herramientas en mi trabajo, aunque no pertenezca a las enseñanzas técnicas.

Tabla 1. Resultados principales de la aplicación metodológica.

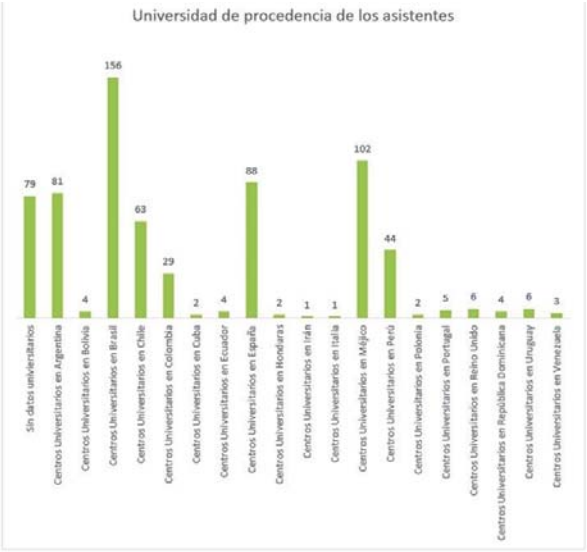
De este resumen, el aspecto más relevante reside en los problemas de conectividad del alumnado. Aspecto que deja sin la posibilidad de completar el curso a muchos estudiantes y como consecuencia no adquirir habilidades que son muy bien valoradas por la mayoría de los estudiantes. Lamentablemente los problemas de conectividad no se pueden solucionar desde la organización del curso.

Con respecto a la duración del curso en esta edición 22-23 se han ajustado los contenidos a 10 horas para solventar aspectos negativos destacados con anterioridad y también se han simplificado y adaptado aspectos técnicos, para que todo el alumnado pueda seguir el curso de manera adecuada y demostrar la adquisición de conocimientos en el trabajo necesario para obtener el certificado de excelencia.

6. CONCLUSIONES

La transferencia de conocimiento y sobre todo la relación multidisciplinar del mismo es fundamental para conseguir resultados innovadores conforme a los trabajos que se realizan en el ámbito universitario. Es también representativo destacar que un entorno multidisciplinar es en sí innovador ya que es necesario consensuar posturas y conocimientos entre sus miembros.

Gracias a la oportunidad que las Becas Santander ofrecen a estudiantes de todo el mundo, el profesorado se esfuerza en realizar un curso que recoja los principios fundamentales para entender la evolución de las ciudades y de los territorios que las contienen. El curso tiene un alto grado de aceptación y aunque siempre se promueve entre los alumnos de bachillerato son los alumnos de grado los que más interés muestran por estos cursos (ver gráfica 4). Otro aspecto considerable del curso es el interés de los estudiantes de diferentes universitarias.



Grafica 4. Distribución de los alumnos por la nacionalidad de sus centros. Fuente: Elaboración propia.

Todos los participantes valoran muy positivamente la transferencia de conocimiento y su empleabilidad en sus grados, másteres, doctorados y labores profesionales. Sin embargo, el aspecto que más se quiere destacar es la voluntad de los estudiantes de bachillerato y su tenacidad por adquirir conocimientos acordes a la educación superior. Especialmente al tratarse de un curso desarrollado por arquitectos e ingenieros de distintas especialidades, cuyos mayores intereses son mejorar la capacidad formativa de todo el alumnado que lo desee independientemente de sus grados o nivel de estudios.

Este aspecto se ha logrado en todas las ediciones y se espera continuar con las futuras. Además, se destaca que el interés mostrado por el alumnado de las Becas Santander es muy semejante al de los alumnos del Grado de Arquitectura en la asignatura de Introducción al Urbanismo, ya que los preceptos fundamentales de la formación técnica y su relación multidisciplinar son parte de la formación curricular. También es cierto que los resultados con respecto al desarrollo de habilidades no son semejantes si se compara al alumnado de las Becas Santander, que son principalmente estudiantes de áreas de conocimiento diferentes al de las enseñanzas técnicas, con el estudiante de Arquitectura e Ingeniería. No obstante, se destaca que los resultados con relación a la adquisición de conocimientos GIS y de herramientas para el análisis urbano es similar en ambos casos.

Para finalizar, se destaca que el interés del estudiantado femenino ha aumentado en esta edición, siendo la división por género la siguiente:

- MUJERES: 68,33%

- HOMBRES:31,52%
- NO RESPONDE: 0,15%

Este aspecto es muy positivo, ya que desde la Universidad Rey Juan Carlos se realizan numerosas propuestas educativas y de formación del profesorado para incentivar la inclusión de todos los géneros en los itinerarios formativos técnicos y científicos. Aspecto que en la participación de estos cursos siempre son un éxito y representan una oportunidad para mejorar la calidad y las opciones de desarrollo humano de todos sus participantes incluyendo los docentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abarca-Alvarez, F., Javier, F., & Osuna-Pérez, F. (2013). Aprendizajes informales y colaborativos en el marco del EEES: Una experiencia en la docencia del Urbanismo.

Ajuriaguerra Escudero, M. Á. (2022). Del «american melting pot» al cocidito madrileño: El caso de San Cristóbal. 83-96. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8707559

Barrera Rea, V. F., & Guapi Mullo, A. (2018). La importancia del uso de las plataformas virtuales en la educación. https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/07/plataformas-virtuales-educacion.html?fb_comment_id=1945683888795709_4146938658670210

Calderón, B. C., & Cuesta, J. L. G. (2017). 570. Legislación urbanística y planeamiento urbano en España, 1998-2015. Del despilfarro a la sostenibilidad. Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, 21. https://doi.org/10.1344/sn2017.21.19429

de Mattos, C. A. (2007). Modernización capitalista y revolución urbana en América Latina: Cinco tendencias genéricas. América Latina.

Francel, A. (2017). La superposición de cartografía histórica como método de análisis morfológico y toma de decisiones urbanísticas. Ibagué, Colombia, 1935-2016. urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, 9, 293-313. https://doi.org/10.1590/2175-3369.009 002.AO10

Henao-Villa, C. F., García-Arango, D. A., Aguirre-Mesa, E. D., González-García, A., Bracho-Aconcha, R., Solorzano-Movilla, J. G., Arboleda-Lopez, A. P., Henao-Villa, C. F., García-Arango, D. A., Aguirre-Mesa, E. D., González-García, A., Bracho-Aconcha, R., Solorzano-Movilla, J. G., & Arboleda-Lopez, A. P. (2017). Multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en la formación para la investigación en ingeniería. Revista Lasallista de Investigación, 14(1), 179-197. https://doi.org/10.22507/rli.v14n1a16

Keuchkarian, D. A., & Quevedo, C. (2018). La enseñanza del proyecto de arquitectura y urbanismo en relación a los campos académicos multidisciplinares a partir de sujetos que poseen un bagaje cultural particular. ACTAS - Jornadas de Investigación, 50-64.

POTENCIAL DE LA REALIDAD VIRTUAL, LA REALIDAD AUMENTADA Y LOS SERIOUS GAMES CON GAMIFICACIÓN EN 2023

Albert Bertran Martínez

Universitat Politècnica de Catalunya, España

1. COMPRENDER LA GAMIFICACIÓN Y SUS BENEFICIOS

¿Está buscando marcar la diferencia en la educación y los "Serious games" mediante la introducción de la gamificación? Estás de suerte, porque el potencial de la realidad virtual (VR), la realidad aumentada (AR) y los "Serious games" a través del uso de la gamificación es inmenso. La gamificación es la aplicación de elementos de juego, como los que se encuentran en los videojuegos, a actividades que no son de juego. Se ha vuelto cada vez más popular como herramienta para atraer audiencias, motivar a los usuarios hacia los resultados deseados, fomentar el aprendizaje y la creatividad, y mejorar la precisión y la eficiencia.

Cuando se trata de educación y "Serious games", la gamificación se puede utilizar para reforzar los objetivos de aprendizaje y hacer que los temas complejos sean más interesantes. También se puede utilizar para crear experiencias atractivas que enseñen a los estudiantes cómo colaborar y, al mismo tiempo, les enseñe habilidades valiosas como la resolución de problemas y la comunicación. Con VR, AR y "Serious games" combinados con elementos de gamificación como tablas de clasificación, insignias, logros, recompensas y niveles de desafío; los usuarios tienen la oportunidad de explorar todo su potencial en 2023. (Gesi et al., 2022)

1.1. ¿Qué son los "Serious games"?

Los "Serious games" son una herramienta poderosa para desarrollar habilidades y conocimientos de una manera divertida, estructurada y atractiva. Combinan elementos del juego como la historia, la puntuación y las reglas con contenido educativo para crear experiencias de aprendizaje inmersivas. En pocas palabras, estos juegos aplican los principios del diseño de juegos a los objetivos educativos.

La creciente disponibilidad de tecnologías de realidad virtual (VR) y realidad aumentada (AR) brinda nuevas oportunidades para que los diseñadores de "Serious games" creen experiencias atractivas que permitan a los estudiantes desarrollar habilidades vitales sin tener que salir de sus hogares. Con la ayuda de

la gamificación, los usuarios pueden ganar puntos, recompensas o niveles con cada tarea completada y usar esas recompensas para motivarlos.

Además, al crear experiencias de aprendizaje interactivas que se centran en los desafíos de resolución de problemas y enfatizan la colaboración entre losjugadores, los "Serious games" se pueden utilizar como herramientas de enseñanza efectivas en entornos educativos. Esto puede ayudar a los educadores a llegar a los estudiantes que tal vez no puedan aprender en las aulas tradicionales, como aquellos con necesidades especiales o discapacidades físicas.

En resumen, los "Serious games" tienen el potencial de revolucionar la educación al hacer que el aprendizaje sea más atractivo y agradable tanto para los estudiantes como para los profesores, y con la ayuda de las tecnologías de realidad virtual, realidad aumentada y ludificación, este potencial solo se volverá más poderoso en 2023. (Cai et al., 2019)

1.2. Explorando posibilidades con la realidad virtual

Las tecnologías de realidad virtual (VR) y realidad aumentada (AR) se están volviendo cada vez más populares en el mundo corporativo y en las instituciones educativas, ya que ofrecen una forma única de involucrar a los estudiantes y empleados. En combinación con la gamificación, estas tecnologías pueden proporcionar herramientas poderosas para el aprendizaje, la productividad y el bienestar. (Chee, 2016)

El potencial de estas tecnologías es inmenso, desde permitir a los usuarios explorar los secretos del espacio hasta brindar una experiencia educativa inmersiva. Aquí hay algunos ejemplos de cómo estas tecnologías se están utilizando en una variedad de entornos:

- La realidad virtual se puede utilizar para crear simulaciones de entrenamiento altamente realistas. Esto permite a los estudiantes o empleados practicar tareas complejas de forma segura sin ponerse en peligro real.
- AR se puede usar para crear espacios virtuales para aprender sobre una variedad de temas, desde historia hasta ciencia.

Los "Serious games", como las búsquedas del tesoro de realidad aumentada, se pueden usar en entornos educativos o eventos de formación de equipos corporativos para ayudar a desarrollar habilidades de comunicación, resolución de problemas y colaboración.

Explorar las posibilidades de la realidad virtual, la realidad aumentada y la gamificación brinda muchas oportunidades para las mentes creativas que buscan crear algo verdaderamente único e inspirador.

1.3. Objetivos educativos con realidad aumentada

La integración de la realidad aumentada en la educación y la formación tiene el potencial de transformar la forma en que aprenden los estudiantes. La realidad aumentada mejora las experiencias de aprendizaje proporcionando una experiencia contextualizada, inmersiva e interactiva que permite a los alumnos interactuar con elementos digitales como imágenes y videos en 3D en entornos del mundo real. Usando esta tecnología, los instructores pueden presentar nueva información de una manera más atractiva y significativa.

Un beneficio significativo de la realidad aumentada es que permite a los estudiantes comprender conceptos complejos sin depender de textos y conferencias tradicionales. Con AR, los instructores pueden crear simulaciones realistas que respaldan el aprendizaje experiencial sin tener que introducir escenarios u objetos físicos potencialmente peligrosos en el aula.

El uso de la gamificación junto con la realidad aumentada puede motivar aún más a los alumnos, al darles incentivos para completar tareas o cumplir objetivos dentro de un período de tiempo específico. Al presentar la información de forma visual, los estudiantes pueden interactuar plenamente con su entorno y aprovechar al máximo sus lecciones. Con estos enfoques combinados, loseducadores tienen una oportunidad increíble de desbloquear metas educativas en formas que solo comenzamos a imaginar en 2023.

1.4. Ejemplos de gamificación efectiva en educación

En 2023 la gamificación es una parte integral de la experiencia en el aula, aprovechando la realidad virtual, la realidad aumentada y los “Serious games”para mejorar el aprendizaje interactivo. Aquí hay algunas formas emocionantes enlas que puede usar la gamificación para involucrar a sus estudiantes:

Comentarios y establecimiento de objetivos

Una de las principales ventajas de la gamificación es su capacidad para proporcionar a los estudiantes información instantánea sobre su progreso. A través de sistemas de establecimiento de objetivos y recompensas por completar tareas, los estudiantes pueden seguir fácilmente su progreso y mejorar su comprensión del tema. Esto puede ser especialmente útil en materias basadas en el conocimiento, como matemáticas o ciencias, donde un estudiante puede necesitar resolver múltiples problemas en un cierto período de tiempo.

Colaboración e interacción

Otro elemento clave de la gamificación efectiva es la colaboración. Al permitir que los estudiantes trabajen juntos en proyectos o compitan en colaboración

entre sí en juegos desafiantes, pueden aprender de manera más efectiva mientras se divierten. También fomenta la interacción entre compañeros al proporcionar un mundo 3D inmersivo que les permite compartir ideas y participar en debates significativos sobre los temas que están estudiando.

Finalmente, cuando se combina con la realidad aumentada o la tecnología de realidad virtual, la gamificación proporciona niveles de participación sin precedentes para los estudiantes. Al experimentar escenarios de la vida real a través de sus auriculares o ver simulaciones interactivas en sus pantallas, los estudiantes pueden aprender conceptos complejos más rápido que nunca.

1.5. Tendencias en Gamificación, Realidad Virtual y Serious Games para 2023

El entorno educativo actual se caracteriza por la influencia de la globalización, tanto económica como cultural i el rápido movimiento y transformación de la información (Mayo & Lucas, 2016); esto implica una nueva concepción curricular y de los procesos de aprendizaje (Esteve et al., 2013).

Uno de los aspectos que hay que tener en cuenta en este proceso de replanteamiento corresponde a los espacios educativos, ya que constituyen un eje fundamental para el desarrollo de los aprendizajes, y es el conjunto de aspectos que conforman un ambiente educativo en el cual es posible desarrollar diferentes situaciones pedagógicas (González-Calvo et al., 2018). Tal como indica Oblinger (2004), cuando se entra en un aula no solamente se puede observar el espacio de aprendizaje, sino que también se refleja el tipo de pedagogía que se está realizando en ella.

Los expertos tienen claro que el espacio donde se produce el proceso de enseñanza es un elemento importante que tener en cuenta de cara a la efectividad de dicha tarea (Chen, 2016).

Una de las tendencias en educación, es el desarrollo del aula desde un punto de vista arquitectónico; éstas deben constar de diferentes ambientes quepermitan un espacio idóneo para el desarrollo del proceso de enseñanza y muy especialmente los denominan ambient learning (González-Calvo et al., 2018). Dichos espacios deben disponer de una buena dotación tecnológica con vistas a una mejor adecuación a la realidad actual. Uno de los conceptos que se está trabajando más son los llamados espacios inteligentes de aprendizaje: smart learning enviroments, SLE, (Palau & Dominguez Garcia, 2017), cuya concepción también requiere de una dotación tecnológica para que los estudiantes aprendan con una mayor facilidad y rapidez.

Con todo, en el momento actual en el que se encuentran tanto la sociedad como la tecnología no solamente hay que tener en cuenta los espacios de aprendizaje presenciales. Oblinger, 2004 considera que tanto los espacios físicos

como los virtuales pueden tener impacto en el aprendizaje promoviendo el debate, la colaboración y la exploración. Por tanto, un espacio de aprendizaje no corresponde solamente a un lugar físico específico, sino que es cualquier espacio donde se pueda establecer una relación educativa, y con ello aparecen los denominados espacios virtuales, que nos permiten ampliar el concepto de gamificación y de nuevas interacciones educativas tanto individuales como colaborativas.

Kurt Squire y Henry Jenkins (2003) señalan las diversas formas en que se pueden utilizar los juegos con fines educativos. Por ejemplo, sugieren que los juegos de corta duración se podrían usar directamente en el aula, mientras que losmás complejos, se deban realizar en varias sesiones de clase. Los juegos también pueden solicitarse como tarea o usarse como preguntas de prueba para evaluar el aprendizaje de los estudiantes. Con todo, su conclusión es que los juegos ofrecen un potencial notable para el uso pedagógico, (Gisbert, 2015).

El proceso de gamificación en 2023 está evolucionando más allá del modelo tradicional de videojuegos. La próxima generación de realidad virtual, realidad aumentada y "Serious games" aprovechará los avances en IA, computación en la nube y visión por computadora para brindar niveles mejorados de compromiso y experiencias inmersivas. (Peters, 2015)

La creciente demanda de juegos educativos y de aprendizaje está generando importantes inversiones en realidad virtual, realidad aumentada y "Serious games". Aquí hay algunas tendencias a tener en cuenta:

- Mayor uso de mundos virtuales: para crear una experiencia de aprendizaje realista, las escuelas recurrirán a mundos virtuales con entornos interactivos. Esto permitirá a los alumnos experimentar con diferentes escenarios de forma segura.
- Enfoques de aprendizaje combinado: la gamificación se puede utilizar en un entorno de aprendizaje combinado donde los estudiantes interactúan con objetos físicos, como robots o impresoras 3D, así como con objetos virtuales o avatares.
- Juegos multiplataforma: a medida que las consolas de juegos se vuelvanmás potentes y portátiles, podrán jugar multiplataforma entre varios dispositivos, como teléfonos, computadoras y tabletas.
- Narración mejorada: la narración integrará elementos como rompecabezas y minijuegos en la narrativa para que los usuarios sean recompensados por su progreso con insignias o logros que los hagan sentir realizados al completar objetivos o tareas dentro del mundo del juego.

Estas tendencias destacan cómo la tecnología ha facilitado que las escuelas integren la gamificación en el entorno del aula, haciendo que el aprendizaje sea atractivo e interactivo para los estudiantes en 2023.

Algunas de las nuevas tendencias en gamificación-Serious games se pueden resumir en:

- Diseño de escenarios para la formación en entornos 3D.
- Laboratorios virtuales en entornos 3D para la formación en competencias.
- La competencia digital de los estudiantes universitarios.
- La competencia digital docente.

2. PRINCIPALES PLATAFORMAS PARA CREAR CONTENIDO EN REALIDAD VIRTUAL, REALIDAD AUMENTADA Y "SERIOUS GAMES"

Hay plataformas disponibles que pueden ayudarte a crear contenido rápida y fácilmente. Estas plataformas brindan las herramientas que necesita para crear experiencias inmersivas en VR, AR y "Serious games" con un mínimo esfuerzo. Con ellos puedes crear contenido para cualquier dispositivo o plataforma como smartphones, auriculares, PC y consolas.

En este artículo, veremos algunas de las mejores plataformas para crear contenido en VR, AR y "Serious games". Cubriremos temas como lo que ofrece cada plataforma, cuál es la adecuada para su proyecto y cómo comenzar.

2.1. Introducción a la creación de contenido de realidad virtual (VR) y realidad aumentada (AR)

La creación de contenido en realidad virtual (VR) y realidad aumentada (AR) se está volviendo cada vez más popular. Ya sea que esté buscando crear experiencias de aprendizaje interactivas, experiencias de marca inmersivas o experiencias de juego, hay una amplia gama de plataformas disponibles para ayudarlo a hacerlo.

La creación de contenido de realidad virtual implica la creación de entornos 3D, que pueden simular condiciones del mundo real o un mundo completamente imaginario. La realidad virtual permite a los usuarios interactuar con el entorno de una manera que sería imposible en el mundo físico. La creación de contenido AR agrega una capa digital al mundo físico. Se puede utilizar con fines educativos, como lectores de libros interactivos y recorridos, o con fines de juegos y entretenimiento, como Pokemon Go y Minecraft Earth. (Walker et al., 2017)

La creación de "Serious games" es una forma de simulación interactiva y actividades de aprendizaje creativas. Estos juegos pueden involucrar conceptos complejos que implican la resolución de problemas, el pensamiento estratégico y las habilidades de creación de equipos, lo que los convierte en una herramienta ideal para formar a los estudiantes. (Cai et al., 2019)

En este artículo, exploraremos las principales plataformas para crear contenido de VR, AR y "Serious games" para que pueda comenzar su viaje almundo de la realidad virtual.

2.2. Explorando plataformas para crear contenido

Las plataformas de herramientas y recursos para crear contenido para realidad virtual, realidad aumentada y "Serious games" más populares son Unity, Unreal Engine y VRTK.

- Unity: Unity es la plataforma de desarrollo 3D en tiempo real líder en el mundo que proporciona herramientas poderosas para crear experiencias interactivas en VR, AR y aplicaciones de "Serious games". Con Unity puedes crear rápidamente escenas complejas con entornos, personajes, animaciones y son más realistas. Ofrece a los desarrolladores una amplia gama de herramientas en su plataforma, incluidas potentes capacidadesgráficas, una interfaz de usuario intuitiva y capacidades físicas avanzadas. Sin embargo, puede ser difícil comenzar con Unity, ya que requiere un cierto grado de conocimiento técnico para navegar de manera efectiva por sus funciones. (Unity, 2023)
- Unreal Engine: Unreal Engine es un conjunto de herramientas de desarrollo de software que permite a los usuarios crear juegos realistas con gráficos de alta calidad. Proporciona un conjunto integrado de herramientas para crear experiencias ricas e inmersivas con una interfaz intuitiva. Con esta plataforma los desarrolladores pueden diseñar experiencias inmersivas de VR/AR. Tiene potentes capacidades gráficas que permiten a los usuarios crear impresionantes imágenes completas con efectos de partículas, herramientas de animación y más. La desventaja de Unreal Engine es que viene con una curva de aprendizaje pronunciada que dificulta que los principiantes comiencen a usar la plataforma rápidamente. (Unreal Engine, 2023)
- VRTK: VRTK (Virtual Reality ToolKit) es un conjunto de herramientas de código abierto compuesto por scripts y componentes que simplifican la implementación de aplicaciones de realidad virtual. Está diseñado para que sea fácil comenzar a crear contenido en VR, AR y "Serious games" al proporcionar un conjunto de componentes preconfigurados que se pueden usar de inmediato. (VRTK - Virtual Reality Toolkit, 2023)
- Adobe Creative Cloud facilita a los diseñadores la creación de contenido 3D atractivo tanto en realidad virtual como en realidad aumentada. El conjunto de herramientas de la plataforma permite a los usuarios crear rápidamente objetos 3D sofisticados, animarlos, aplicar efectos especiales y renderizar sus creaciones en formatos de alta calidad. La desventaja es que Adobe

Creative Cloud es bastante caro en comparación con otras plataformas de esta lista. (Adobe Creative Cloud, 2023)

- Vuforia: Vuforia es una plataforma de realidad aumentada que permite a los usuarios crear contenido interactivo utilizando imágenes o tecnología de reconocimiento de objetos. Permite a los desarrolladores crear fácilmente aplicaciones que implican identificar objetos del mundo real, así como agregar efectos 3D sobre ellos. La plataforma también ofrece funciones para experiencias multiusuario, seguimiento de análisis, servicios de geolocalización y más, lo que la convierte en una de las plataformas más completas para construir. (Vuforia EDP, 2023)

2.3. Encontrar soporte al usar VR, AR y plataformas de "Serious games"

Al usar plataformas de VR, AR y Serious Games, los creadores de contenido pueden necesitar acceso a soporte confiable y oportuno en caso de que experimenten problemas técnicos con la plataforma. Para garantizar una experiencia fluida al crear contenido con estas plataformas, estas son algunas de las mejores en lo que respecta al soporte:

- Unity: La sólida red de soporte de Unity ofrece ayuda a través de su sitio web de soporte dedicado y el foro de Unity, donde los usuarios pueden publicar preguntas y recibir respuestas de una gran comunidad de desarrolladores de juegos.
- Unreal Engine: El foro de soporte de la comunidad de Unreal Engine está disponible para los usuarios tanto para versiones gratuitas como de pago de su software; aquí los usuarios pueden buscar temas, hacer preguntas y participar en conversaciones con otros usuarios y personal capacitado. El foro también presenta subforos activos dedicados a aspectos específicos del desarrollo, como el desarrollo VR/AR.

2.4. Plataformas de creación de contenidos VR/AR en la WEB

Existen 2 grandes grupos y tipos de aplicaciones de Realidad Virtual:

- 1/ Video y fotografía 360º: Un vídeo o fotografía 360º es un tipo de vídeo que es producido y grabado mediante una cámara especial que captura la realidad de manera envolvente, en 360º. En estos escenarios los usuarios pueden rotar dentro de ellos y en todas las direcciones del espacio para tener una experiencia en primera persona del espacio. Son interactivos y permiten incorporar etiquetas de navegación para poder navegar entre panoramas o información digital enriquecida en cualquier parte del recorrido.
- 2/ Mundos de Ficción creados a medida: La versión más avanzada de la Realidad Virtual actual permite la visualización mediante gafas derealidad virtual y la posibilidad de caminar en tiempo real (Tecnología

R.T. - Real Time) y en todas las direcciones del espacio, obteniendo una experiencia mucho más inmersiva y directa del espacio.

Los ámbitos de aplicación son muy variados, destacando sobre todo el mundo de los eventos, la educación, el ocio, la promoción inmobiliaria, e incluso el mundo de la medicina.

Ejemplos de algunas plataformas web:

-Pixeldreams [https://www.pixeldreams.info/]: desarrolla aplicaciones de realidad virtual mediante el uso de gafas de visión estereoscópica que ofrecen experiencias inmersivas, de forma individual o a través de eventos colectivos. (Pixel Dreams, 2023)

-Virtualmente [https://virtualmente.com/]: es una productora de contenidos virtuales enfocada al Metaverso, VR y AR, con conferencias y diseño de Web Inmersivas en 360.



Imagen: Página web de Virtualmente. (Servicios de Metaverso, VR y AR. Descubre nuestra Web Inmersiva. - VirtualMente, 2023). Reproducida con permiso de: Virtualmente

- EngageVR [https://engagevr.io/]: ENGAGE es una plataforma de metaverso centrada en los negocios diseñada para corporaciones, profesionales, organizaciones educativas y organizadores de eventos para crear sus propios mundos virtuales, brindar servicios directamente a sus clientes y permitirles interactuar con empleados, clientes y proveedores.



Imagen: Página web de EngageVR. (Engage VR, 2023). Reproducida con permiso de: EngageVR

3. CONCLUSIONES

Los juegos ya no son solo para divertirse; ofrecen entornos de aprendizaje potencialmente poderosos. Los estudiantes de hoy han crecido con los juegos de computadora. Además, su exposición constante a Internet y otros medios digitales ha determinado cómo reciben información y cómo aprenden. Hay muchos atributos de los juegos que los convierten en entornos de aprendizaje pedagógicamente sólidos. Un número cada vez mayor de docentes está utilizando juegos como mejoras al entorno de aprendizaje tradicional con resultados alentadores. Si bien la interactividad y el compromiso de los juegos son muy positivos, quedan varias preguntas sobre cómo se desarrollarán, implementarán yaceptarán los juegos en la educación superior. (Oblinger, 2004)

Con la llegada de tecnologías emergentes como la realidad virtual, la realidad aumentada y los "Serious games", la gamificación tiene el potencial de revolucionar las experiencias educativas en 2023 y más allá. La gamificación puede crear una experiencia de aprendizaje más atractiva, interactiva y atractiva, que puede tener implicaciones positivas significativas para mejorar los resultados de los estudiantes. Además, la gamificación también se puede utilizar para ayudar a construir relaciones significativas entre estudiantes, profesores y empleadores. También se puede utilizar para ayudar a desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico en los alumnos. Las posibilidades de la gamificación en la educación y los "Serious games" prometen crear mejores oportunidades de aprendizaje en los próximos años, y depende de las instituciones educativas, los programas de formación empresarial y los empleadores están ya aprovechando estas oportunidades. (Avila-Garzon et al., 2021)

La creación de contenido en VR, AR y "Serious Games" es un campo en rápida expansión con un número creciente de plataformas con las que crear contenido. Es un momento emocionante para que los creativos y los desarrolladores exploren este campo emergente y creen experiencias significativas e inmersivas para el público. Sea un individuo, una escuela o una empresa, hay una gran cantidad de plataformas para elegir y comenzar. A través de una investigación cuidadosa y la comprensión de las diferentes plataformas y sus capacidades, puede encontrar la opción perfecta y aprovechar al máximo su viaje de creaciónde contenido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adobe Creative Cloud. (2023). https://www.adobe.com/es/creativecloud.html

Avila-Garzon, C., Bacca-Acosta, J., Kinshuk, Duarte, J., & Betancourt, J. (2021). Augmented Reality in Education: An Overview of Twenty-Five Years of Research. Contemporary Educational Technology, 13(3), ep302. https://doi.org/10.30935/cedtech/10865

Cai, Y., van Joolingen, W., & Walker, Z. (Ed.). (2019). VR, Simulations and Serious Games for Education. Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-13-2844-2

Chee, Y. S. (2016). Games-To-Teach or Games-To-Learn. Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-287-518-1

Engage VR. (2023). ENGAGE | The Professional Metaverse Platform. https://engagevr.io/

Esteve, F., Adell, J., & Gisbert, M. (2013). El laberinto de las competencias clave y sus implicaciones en la educación del siglo XXI. II Congreso Internacional multidisciplinar de investigación educativa (CIMIE 2013).

Gesi, M., Gesi, M., Condino, S., Turini, G., Viglialoro, R. M., & Carbone, M. (2022). Serious Games and Mixed Reality Applications for Healthcare. MDPI - Multidisciplinary Digital Publishing Institute.

Gisbert, E. (2015). Teaching and Learning in Digital Worlds. En Teaching and Learning in Digital Worlds. https://doi.org/10.17345/9788484243762

González-Calvo, G., Martínez-Álvarez, L., & Hortigüela-Alcalá, D. (2018). La influencia de los espacios para el desarrollo del proceso de enseñanza/aprendizaje en educación física: Una perspectiva autoetnográfica. Retos (Madrid), 34, 317-322.

Oblinger, D. G. (2004). The Next Generation of Educational Engagement. Journal of Interactive Media in Education, 2004(1), 10. https://doi.org/10.5334/2004-8-oblinger

Palau, R., & Dominguez Garcia, S. (2017). Smart Learning Environments. Definición y características.

Peters, H. (2015). Game Theory. Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-46950-7

Pixel Dreams. (2023). Empresa de Animación 3D en Barcelona | Pixel Dreams. https://www.pixeldreams.info/index.html

Unity. (2023). Unity. https://unity.com

Unreal Engine. (2023). Unreal Engine. https://www.unrealengine.com/en-US

VRTK - Virtual Reality Toolkit. (2023). https://www.vrtk.io

Vuforia EDP. (2023). https://developer.vuforia.com/

Walker, Z., McMahon, D. D., Rosenblatt, K., & Arner, T. (2017). Beyond Pokémon: Augmented reality is a universal design for learning tool. SAGE Open, 7(4). https://doi.org/10.1177/2158244017737815

STORIES THAT MOVE EN EDUCACIÓN SUPERIOR: UNA HERRAMIENTA PARA AFRONTAR LA DISCRIMINACIÓN

Carmen Carmona Rodríguez

Universitat de València, España

Assumpta Aneas Álvarez

Universitat de Barcelona, España

Tamar Shuali Trachtenberg

Universidad Católica de Valencia. San Vicente Mártir, España

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las sociedades se enfrentan con mayor intensidad a algunos de los retos y oportunidades en relación con las crecientes diversidades tanto étnicas, culturales, religiosas y de género en la educación. Concretamente, los docentes tanto de escuelas como de universidades necesitan herramientas para reflexionar sobre los cambios que se están produciendo en las sociedades y poder dar una respuesta educativa en la importancia del respeto y derecho en la aceptación de la diversidad en todos los sentidos. Desde esa perspectiva, la presente investigación tiene como objetivo analizar en estudiantes universitarios el impacto del Proyecto 'Stories that Move', así como sus reflexiones para desafiar el racismo y la discriminación (Bolzman et al., 2019).

Los contextos educativos como escuelas y universidades, son un contexto de socialización fundamental para el desarrollo personal y profesional de los adolescentes y jóvenes (Eccles & Roeser, 2011). En particular, el contacto intergrupal y la cooperación en el proceso de aprendizaje son elementos clave para respaldar la igualdad y la inclusión en el aula (Celeste, et al., 2019; Karataş et al., 2023) con el pluralismo cultural y las diversidades.

Todo ello, es el resultado de un mundo cambiante y diverso, en el que la educación tiene la el objetivo de "garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover las oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para

todos" como recoge el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4) de la Agenda 2030 (ONU, 2015).

Para promover oportunidades de aprendizaje equitativas es necesario comprender que la diversidad está presente en cada persona, y que esa diversidad puede promover en si misma el aprendizaje de una forma inclusiva y holística. Por tanto, en ese cómputo están por supuesto el alumnado, pero también los y las docentes, así como las propias dinámicas, y políticas que se generan en la Educación Superior. Por tanto, los y las docentes, tanto en primaria, secundaria como en educación superior, son ampliamente considerados uno de los principales practicantes de los enfoques de diversidad cultural (p. ej., Geerlings et al., 2018; Schachner et al., 2021).

El profesorado puede crear un contexto educativo óptimo tratando a todo el alumnado por igual, fomentando la cooperación entre alumnos de diferentes colectivos para lograr objetivos comunes y marcar el valor de las diversidades étnicas y culturales (Bayram Özdemir & Özdemir, 2020). Por lo tanto, se pueden crear en el aula un "refugio seguro" (Tropp, 2021; Verschueren & Koomen, 2012) para que se establezcan relaciones intergrupales armoniosas, de dialogo y respeto. Aspectos que en las aulas universitarias se advierte de una preocupación por parte del profesorado en cuanto a las faltas de respeto y de no aceptación de la diversidad de opiniones en los debates que se generan en el aula.

En este sentido es importante no trabajar con una idea reduccionista y esencialista de diversidad, como solo referida a la "diversidad cultural", y a su vez solo con la presencia en el territorio de minorías étnicas e inmigrantes, dado que la generalidad suele ser que cuando se habla de diversidad solo –o principalmente– se piense en diversidad en relación a la raza, etnia o cultura (Olmos, 2015). Por tanto, una noción reduccionista de diversidad puede inducir inexcusablemente a una idea igualmente sesgada de la interculturalidad, realidad que ha de estar en la base de toda convivencia democrática como algo más queuna mera coexistencia: "Si la coexistencia está dada, la convivencia hay que construirla, e implica, entre otras cosas, aprendizaje, tolerancia, normas comunesy regulación del conflicto" (Giménez y Lorés, 2005, p. 79).

Estas pautas llevarían consigo la transferencia del conocimiento del aula a la sociedad mediante los aprendizajes de dialogo, respeto y pensamiento crítico que se genera en el aula universitaria a contextos de relaciones sociales, ya sea en el trabajo, barrio o en otros contextos. En esta línea, la UNESCO define la interculturalidad como "la presencia e interacción equitativa de diversas culturas y la posibilidad de generar expresiones culturales compartidas, adquiridas por medio del diálogo y de una actitud de respeto mutuo (UNESCO, s.f.).

La educación intercultural supone mucho más que el dominio de idiomas e irse a otro país, es necesario un enfoque centrado en que el alumnado desarrolle las competencias necesarias para adaptarse a otras culturas, entender sus modos

de vida y establecer relaciones con personas de distintos contextos y realidades (Carmona et al., 2020). Por tanto, a posteriori los y las futuras profesionales serán capaces, si tienen la intención, de que en el contexto real puedan ejercer esediálogo respetuoso ante las diversidades de cualquier índole, promoviendo la transferencia de lo aprendido en el aula a otros contextos como el educativo, el laboral, familiar u otros (Peñalva y Leiva, 2019a, b).

2. METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE Y DIVERSIDAD CULTURAL

Hay que destacar que para poder trabajar en el aula la interculturalidad, la no discriminación y el ensalzamiento de la diversidad cultural, sería la utilización de diferentes metodologías de aprendizaje, entre ellas se encuentra una particularmente que promueve el desarrollo la diversidad cultural: el aprendizaje cooperativo y participativo.

Para llevar a cabo este tipo de metodología, tanto estudiantes como profesorado deben reflexionar sobre los propios estereotipos y hacer un ejercicio de introspección. En este sentido y utilizando el avance que las nuevas tecnologías nos han propiciado, se hace necesario reflexionar sobre la utilización de herramientas y recursos online que puedan facilitar la no discriminación y reducción de estereotipos en relación a las diferencias y diversidades actuales en la sociedad, y por supuesto dentro de la propia aula de Educación Superior.

Por tanto, la innovación tecnológica en la educación es uno de los grandes retos a los que se enfrentan las universidades, pero que pueden optimizar y mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. En línea con Wajcman (2016), el propósito de la innovación basada en herramientas y recursos siempre es mejorar el interés en la enseñanza y el aprendizaje.

Así pues, por una parte, está la metodología basada en proyectos cooperativos donde "Colaborar" constituye una competencia transversal que debería ser trabajada en todas las titulaciones universitarias (González y Wagenaar, 2003), y que promueve transformaciones importantes en los roles del alumnado y del profesorado en el aula. Cuando este aprendizaje colaborativo se aplica al entorno virtual generan posibilidades de comunicación y trabajo que favorecen la colaboración y el aprendizaje, incluso más provechosas que en los entornos educativos presenciales (Harasim et al., 2000). En consecuencia, "el trabajo colaborativo ayuda a la interculturalidad: La forma en que se desarrolla el trabajo colaborativo, y las herramientas y las tecnologías innovadoras que se han adoptado, permiten que grupos de diversa procedencia se puedan relacionar enun ambiente académico adecuado lo que favorece la interculturalidad" (Quirós y Ramírez, 2022, p. 39).

Y, por otra parte, es necesario enfatizar la incorporación del diálogo en el proceso de enseñanza aprendizaje ya que desarrolla la capacidad de reflexión crítica entre docentes y estudiantes (Freire, 2015). Así pues, es posible fijar un rol

docente más activo y participativo en materia de diversidad, una educación basada en el diálogo y reflexión que describe un proceso de enseñanza- aprendizaje más horizontal y participativo entre docentes y educandos, con el fin de fomentar una profunda comprensión de la realidad (Skidmore y Murakami, 2016), caracterizada por una gran diversidad (Mela-Contreras, 2020).

En línea con lo anterior y si se añade el elemento 'Historias de vida', a ese proyecto cooperativo donde la colaboración entre estudiantes y profesorado es clave, donde el elemento tecnológico forma parte del propio proceso, y el eje transversal es el dialogo y reflexión crítica, las narrativas contadas en primera persona son el componente emocional que puede activar el cambio de actitudes. Según Puyana y Barreto (1994): "las historias de vida son invaluable para el conocimiento de los hechos sociales, para el análisis de los procesos deintegración cultural y para el estudio de los sucesos presentes en la formación de identidades (p. 187).

3. "STORIES THAT MOVE" COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA

Todo lo anterior, se podría recoger en la herramienta en la cual se basa este estudio. Concretamente, 'Stories that Move' es una caja de herramientas a nivel europeo y en línea para aprender sobre la lucha existente contra la discriminación desde diferentes capas interseccionales de diversidades y a través del pasado, presente y futuro. Su objetivo es contribuir al aprendizaje histórico intercultural alentando a los jóvenes a pensar sobre la diversidad y los prejuicios y a reflexionar sobre sus propios puntos de vista y elecciones al escuchar las historiasde vida personales de otros jóvenes, así como a ser socialmente activos. La herramienta incluye materiales para estudiantes y profesorado, que estándisponibles en siete idiomas europeos, y que se ha implementado en más de 10 países europeos.

Desde una perspectiva pedagógica, la herramienta se centra en la educación entre pares (Damon, 1984), aprendizaje colaborativo e investigación participativa como métodos efectivos para crear aulas inclusivas. Uno de los requisitos previos para las aulas inclusivas es involucrar a los jóvenes para que sean activos en nuestras sociedades, para que contribuyan como ciudadanos a la democracia. Y todo esto comienza con el desarrollo de sus habilidades de pensamiento crítico.

Además, esta herramienta se centra en la importancia de reconocer la posición social de un individuo en relación con la discriminación, las técnicas de aprendizaje combinado y pensamiento visible se utilizan para apoyar el pensamiento crítico de los estudiantes (Brookfield, 1987) para darles una idea de su proceso y rutinas de aprendizaje como un conjunto de preguntas o una secuencia corta de pasos. Además, en 'Stories that Move' gran parte delaprendizaje tiene lugar dialogando y debatiendo en parejas, pequeños grupos y debates generales en el aula. Esto facilita la involucración activa del alumnado y

fomenta el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, permitiéndoles reflexionar sobre la relevancia de la discriminación en sus propias vidas.

4. MÉTODO

El estudio se enmarca en un proyecto Erasmus+ más amplio Stories that Move: mejora de las buenas prácticas (StM 2.0)[1] financiado por la Comisión Europea y en el que participan diferentes universidades españolas. El presente estudio se centró en la Universitat de València, en concreto en el Grado de Educación Social. Los participantes eran 62 estudiantes, 58 chicas y 4 chicos, de 2ºcurso del Grado de Educación Social, y dentro de la asignatura de Métodos de recogida de información en Educación. La edad media fue de 22,7 años.

En cuanto al proceso de implementación fue el siguiente: 1) la herramienta fue presentada y explicada a las estudiantes; 2) Proyección de un vídeo de una adolescente "La historia de Medine, Alemania, 17 años; en la estación". Esta historia de vida es de una estudiante alemana de origen albano y musulmana, y narra su experiencia en la que ella realiza una introspección hacia sus propios prejuicios; 3) tiempo de exploración de la herramienta (1 hora); y, por último, 4) las estudiantes completaron una breve encuesta con cuatro preguntas. La encuesta tuvo como objetivo extraer información relacionada con: qué rutas de aprendizaje fueron exploradas durante la hora; qué suscitó su atención en cuantoa la reflexión sobre el tema de discriminación y prejuicios; qué aspectos valoran más del recurso; y la utilidad de la herramienta en su carrera profesional como futuras educadoras sociales.

La caja de herramientas está organizada en torno a cinco rutas de aprendizaje listas para usar, que constan de varias capas de información y tareas. Todos los caminos tienen en su núcleo las voces de jóvenes que hablan de experiencias de discriminación, exclusión y delitos de odio.

Cada uno de los cinco caminos de aprendizaje consta de dos o tres pistas. Los cinco caminos de aprendizaje son:

- Ver y ser: explorar cómo nos vemos a nosotros mismos ya los demás, reflexionando sobre las múltiples identidades que tienen las personas y la necesidad de un enfoque positivo de la diversidad.

- Afrontar la discriminación: comprender cómo funcionan los prejuicios y la discriminación y mostrar múltiples ejemplos de anti gitanismo, antisemitismo y otras formas de discriminación que enfrentan los jóvenes.

- Historias de vida: al explorar las historias personales de individuos, de diferentes períodos de la historia, los alumnos reflexionan sobre la continuidad y la discontinuidad de la discriminación.

- Dominar los medios: Observar cómo la propaganda, los estereotipos, los prejuicios y el discurso de odio son parte del dominio en línea.

- Entrar en acción: Reflexionar sobre lo que significa tomar acción y empoderar a los jóvenes compartiendo ejemplos de iniciativas juveniles en diferentes escalas en toda Europa.

Por tanto, es una herramienta que invita al alumnado a explorar activamente su propia relación con los temas abordados: antisemitismo, racismo y discriminación contra LGBT+, musulmanes y personas de etnia gitanas. Los relatos recogidos son diversos y ofrecen un marco y punto de partida para reflexionar sobre identidad y discriminación.

5. RESULTADOS

En general, los resultados muestran que la herramienta "Stories that Move" podría implementarse en el contexto universitario y que tiene un impacto en los estudiantes después de la implementación. Los resultados están en línea con el objetivo de competencias del siglo XXI que los estudiantes de Educación Superior deben alcanzar y que esta herramienta fomenta: pensamiento crítico, habilidades de comunicación, resolución de problemas, Colaboración, Habilidadestecnológicas y alfabetización digital, Conciencia global, Habilidades sociales y Responsabilidad social.

Tras realizar un análisis de las preguntas de la encuesta se detallan a continuación algunos ejemplos de los resultados en relación a la reflexión que les suscita:

> "Esta herramienta te hace reflexionar sobre aspectos de la vida diaria que pueden no ser tan perceptibles en el día a día y te puede hacer reflexionar sobre la persona que estás desarrollando" (estudiante, 21 años).

Además, las alumnas explican cómo son conscientes de enfrentarse a la discriminación, por ejemplo:

> "He podido aprender sobre cómo desde mi percepción defino lo que es discriminación, además de compartirlo con mis compañeros durante el debate",

> "Por otro lado, he podido escuchar testimonios de personas que reflexionan sobre qué es para ellos la discriminación, situaciones que han podido vivir o ver y cómo reflexionan sobre sus actitudes hacia ellos. Por lo tanto, me he dado cuenta de que nunca me he detenido a pensar en detalle, a reflexionar si todas mis acciones a lo largo de mi vida pudieron haber afectado a alguien sin mi intención, porque ahora me doy cuenta de que la discriminación no es solo intencional en las acciones, es decir, para expresarlo abiertamente, pero también tener prejuicios que pienses, aunque no los expreses sobre un determinado grupo". (estudiante, 22 años).

A continuación, a modo de resumen, se recoge de forma visual las palabras más citadas por las alumnas teniendo en cuenta las cuatro preguntas de la encuesta.



Figura 1. Nube de palabras sobre la herramienta Stories that Move. Fuente: elaboración propia

En la pregunta relacionada con la valoración de la herramienta, los resultados indican que les ha parecido útil, dinámica y real. A veces cuando desde la academia se elaboran programas o acciones en la actualidad, hay una incertidumbre sobre la satisfacción, utilidad o impacto que la herramienta puede tener en el alumnado.

> "Lo que valoro del recurso es que muestra problemas sociales reales actuales, pero no solo de una manera informativa, sino que lo hace de una manera dinámica y que resulta sencilla, es decir, utiliza preguntas y actividades. Además, muestra videos de experiencias concretas de personas reales, lo que facilita la concienciación" (estudiante, 21 años).

> "Me parece un recurso muy original y dinámico para aprender las diferentes herramientas, que este mismo recurso nos presenta, contra la discriminación. Está muy bien organizado, de manera que es fácil acceder a las distintas unidades didácticas y sus apartados, y a su vez, es fácil de aprender a usar. También se usan videos, cosa que nos puede ayudar a entender mejor algunos conceptos o a poner-nos en la piel de quienes sufren la discriminación" (estudiante, 21 años).

Otro de los aspectos que en este estudio se quería recoger era la utilidad del recurso de forma profesional, es decir para las futuras educadoras sociales y si podría ser utilizado en los contextos donde deseaban desarrollarse a nivel profesional.

> "Considero que sí, ya que muestra herramientas para detectar los prejuicios que tenemos además de herramientas de como erradicarlos. Además, como futura educadora social tengo que ser consciente de los problemas sociales que hay actualmente" (estudiante, 24 años).

> "Sí que pienso que podría ser un recurso útil, que poder utilizar en mi futuro como educadora social, ya que es un recurso nuevo y diferente, muy dinámico, y que creo que fomenta la atención del educando, ya que puede resultar un recurso más llamativo a primera vista por su dinamismo, y, además, su contenido se divide en unidades didácticas y poco a poco vas explorando cada unidad. Además, también me gusta que

> cada educando puede ir a su ritmo, es decir, no todos/as tienen que seguir el mismo ritmo en todo momento". (estudiante, 26 años).

> "Me ha sorprendido que en todas las secciones antes de dar una explicación o hacer un análisis del tema que se trata, intentan que mantengas un rol participativo y que des tus propias respuestas, sin estar condicionado/a por las respuestas éticamente correctas. También destacaría que utiliza un lenguaje correcto e inclusivo, que es algo importante cuando los contenidos lo son. Por último, me ha gustado que haya tanta diversidad de apartados, donde puedes investigar y aprender al mismo ritmo, sin cansarte de estar haciendo todo el tiempo la misma actividad". (estudiante, 21 años).

Los resultados resaltan el dinamismo de la herramienta, la participación del alumnado a la hora de realizar las actividades tanto individuales, en parejas o en pequeños grupos o más grandes si es a nivel de aula, y especialmente el que sea en línea y permita ritmos diferentes de aprendizaje en el tema de la discriminación y estereotipos.

> "Lo veo un recurso útil e interesante porque mediante dinámicas prácticas, una persona educadora, ya sea social o no, tiene la oportunidad de crear una experiencia de aprendizaje participativo y para nada monótona. Así mismo, los contenidos están muy bien definidos y tratan una variedad muy amplia de colectivos, desde el racismo hasta la LGTBIfobia, dejando que te des cuenta de los prejuicios y estereotipos que todas las personas tenemos arraigados a nosotras desde que nacimos. Y, por último, también destacar que al ser un recurso al que se accede a través de la tecnología, creas un clima con los y las educandos donde pueden ver un aire nuevo e intergeneracional que se aleja de los libros" (estudiante, 22 años).

6. DISCUSIÓN

Los resultados del estudio apuntan a que un aspecto clave para el alumnado universitario, y en concreto de Educación Social, es el ser conscientes que juzgar es un punto clave que conduce a la discriminación, incluso si no la expresan abiertamente, e indirectamente a la exclusión de otros sino se tiene más información sobre ellos.

Los hallazgos llevan a planear la necesidad de prácticas innovadoras para poder trabajar y luchar contra la discriminación en el aula universitaria. Por tanto, el plantear actividades de carácter muy práctico, que pongan en relación a los contenidos, pero a la vez las diversas metodologías que pueden seguirse, ayuda a que el alumnado pueda ser consciente de sus propios prejuicios, y con ellos poder desarrollar competencias necesarias para fomentar el derecho a las diversidades, y su transferencia al futuro ejercicio profesional.

Así pues, las competencias profesionales inherentes a la diversidad cultural, como señala Essomba (2013), no deben identificarse solo con diversidad cultural únicamente e inmigración. Sino que existe una diversidad cultural también sin inmigración (Raya-Díez et al., 2019).

Como se ha observado con la actividad de innovación y herramienta "Stories that Move", la diversidad ofrece la posibilidad de poder disponer de diferentes conocimientos, habilidades, estilos cognitivos y otros recursos que combinados adecuadamente generan soluciones innovadoras. La razón de esta relación directa entre diversidad e innovación, es que favorece que el alumnado disponga de diferentes perspectivas para solucionar un problema, considerando a la vez múltiples alternativas, y logrando a través de la experimentación y la integración de varias de ellas, resultados con mayores niveles de conciencia ante este tema.

En relación con los resultados obtenidos, se podría decir que existen tres aspectos de los que depende, en gran medida, que las dinámicas en el aula tengan o no un impacto en entre las estudiantes: a) Aprendizaje colaborativo: la capacidad de los miembros del equipo de aprender juntos y unos de otros; b) Seguridad: la certeza de que expresar opiniones contrarias a las de la mayoría, no generará rechazo o consecuencias negativas; y 3) Material ajustado a la realidad y visión de ver y entender las cosas con otros iguales (historias de vida).

El alumnado ha indicado el valor del aprendizaje colaborativo en la herramienta, el trabajo por pares y pequeños grupos, los cuales fomentan la innovación desde la diversidad y la posibilidad de diálogo, de escuchar las opiniones divergentes expresadas por otras estudiantes, y tomando conciencia de la diversidad en sí misma ha de ser entendida y tenida en cuenta.

Otro aspecto a resaltar es el "espacio psicológico de refugio seguro que pueda generarse" en el aula universitaria para trabajar la diversidad humana y la interculturalidad desde una perspectiva inclusiva (Bekerman, 2020). Esta seguridad psicológica es necesaria para que se fomente la innovación en relación a la diversidad. Cuando las personas tienen miedo de recibir críticas, rechazo o cualquier otra consecuencia negativa, por el hecho de no compartir las opiniones de otros estudiantes, disminuyen las posibilidades de que contribuyan con información que contradiga al resto, pese a que estas son esenciales para lograr mayores niveles de aprendizaje y de novedad.

Para concluir, las Historias de Vida, tanto las generadas en la herramienta "Stories that Move" como en otras plataformas o programas, son un medio para el conocimiento de cada persona que la protagoniza, de sus gustos, sus preferencias, sus sensaciones, su interacción con el momento en que se desenvolvían los acontecimientos, el lugar y sus procesos. Pero, además, la narración y sobretodo la reflexión sobre la propia vivencia hace posible el encuentro entre el tiempo de la persona que lo relata y la realidad del momento actual. Por tanto, se toma consciencia de lo vivido, pero a la vez se reflexiona y analiza "eso" que se ha vivenciado, siendo consciente en este caso de la posible o no discriminación sufrida, así como de los estereotipos que se pueden tener hacia otros colectivos.

En conclusión, las prácticas innovadoras en educación superior ofrecen ventajas de flexibilidad, diversidad y accesibilidad tanto presencial como en línea,

para promover una educación reflexiva, permanente, capaz de responder a los retos suscitados en el contexto de colectivos que sufren discriminación y estereotipos, pero también para llevar a cabo la introspección, reflexión, y análisis crítico sobre los propios prejuicios y estereotipos que el alumnado de forma no intencional pueda suscitar tanto en el aula universitaria como en los futuros contextos donde ejercerán las funciones asociadas al ejercicio profesional de la Educación Social.

AGRADECIMIENTO

Estudio desarrollado en el marco del proyecto Stories that Move, Upscaling good practice (StM 2.0) Proyecto financiado por la Unión Europa. Programa Erasmus +, Project number: 621431-EPP-1-2020-1-NL-EPPKA3-IPI-SOC-IN

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bakay, M. E. (2022). 21st Century Skills for Higher Education Students in EU Countries: Perception of Academicians and HR Managers. International Education Studies, 15(2), 14-24.

Bayram Özdemir, S., y Özdemir, M. (2020). The role of perceived interethnic classroom climate in adolescents' engagement in ethnic victimization: For whom does it work? Journal of Youth and Adolescence, 49, 1328–1340. https://doi.org/10.1007/s10964-020-01228-8

Bekerman, Z. (2020). Reflection on the dangers of 'cultural racism' in intercultural education. Journal of New Approaches in Educational Research, 9(1), 1-14. doi: 10.7821/naer.2020.1.534

Bolzman, C., Mendoza, A. C. S., Eckmann, M., y Grünberg, K. (2019). A Typology of Racist Violence: Implications for Comparative Research and Intervention. In J. ter Wal & M. Verkuyten (Eds.), Comparative Perspectives on Racism (pp. 233-251). Routledge.

Brookfield, S. D. (1987). Developing Critical Thinkers: Challenging Adults to Explore Alternative Ways of Thinking and Acting. Jossey-Bass.

Carmona, C., Vazirani, S., Muñoz. D.I., Galvis, M. J., y Hernaiz, N. (2020). Internacionalización en casa: una iniciativa para promover y desarrollar competencias lingüísticas e interculturales en el aula de Educación Superior. In J. F. Durán, J. Puche, E. López (Coords.,). Bases para una docencia actualizada (pp. 131-142). Tirant Humanidades.

Celeste, L., Baysu, G., Phalet, K., Meeussen, L., y Kende, J. (2019). Can school diversity policies reduce belonging and achievement gaps between minority and majority youth? Multiculturalism, colorblindness, and assimilationism

assessed. Personality and Social Psychology Bulletin, 45, 1603–1618. https://doi.org/10.1177/0146167219838577

Damon, W. (1984). Peer Education: The untapped potential. Journal of Applied Developmental Psychology, 5, 331-343. https://doi.org/10.1016/0193-3973(84)90006-6

Eccles, J. S., y Roeser, R. W. (2011). Schools as developmental contexts during adolescence. Journal of research on adolescence, 21(1), 225-241. https://doi.org/10.1111/j.1532-7795.2010.00725.x

Eckmann, M., Stevick, D., y Ambrosewicz-Jacobs, J. (2017). Research in teaching and learning about the Holocaust: A dialogue byond borders. Metropol-IHRA.

Freire, P. (2015). Pedagogía de la liberación. Ediciones La Catarata.

Geerlings, J., Thijs, J., y Verkuyten, M. (2018). Teaching in ethnically diverse classrooms: examining individual differences in teacher self-efficacy Journal of school psychology, 67, 134–147. https://doi.org/10.1016/j.jsp.2017.12.001

Giménez, C. y Lorés, N. (2005). Naturaleza y dimensiones de la convivencia. CIDOB.

González, J., y Wagenaar, R. (2003). Tuning Educational Structures in Europe. https://revistas.unav.edu/index.php/estudios-sobre-educacion/article/view/26536/22204

Harasim, L., Hiltz, S. R., Turoff, M., y Teles, L. (2000). Redes de aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red. Gedisa.

Karataş, S., Eckstein, K., Noack, P., Rubini, M., y Crocetti, E. (2023). Meeting in school: Cultural diversity approaches of teachers and intergroup contact among ethnic minority and majority adolescents. Child Development, 94(1), 237-253. https://doi.org/10.1111/cdev.13854

Mela Contreras, J. (2020). Educación en competencias interculturales para la diversidad cultural, étnica y sexual. La experiencia del proyecto "Cineduka" en escuelas básicas chilenas. Revista MODULEMA, 4, 24-41. https://doi.org/10.30827/modulema.v4i0.15156

Mela-Contreras, J. (2020). Educación en competencias interculturales para la diversidad cultural, étnica y sexual. La experiencia del proyecto “Cineduka” en escuelas básicas chilenas. MODULEMA. Revista Científica sobre Diversidad Cultural, 4, 24-41. http://dx.doi.org/10.30827/modulemav4i0.15156

Olmos, A. (2015). Convivencia, diversidad cultural y desarrollo local: una experiencia de trabajo con medios y materiales audiovisuales como

herramientas didácticas de innovación y transformación social en Antropología de la Educación. Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria (REFIEDU), 8(4), 208-220.

ONU. (2015). Asamblea General de Naciones Unidas. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf

Peñalva Velez, A., y Leiva Olivencia, J. J. (2019a). Metodologías cooperativas y colaborativas en la formación del profesorado para la interculturalidad. Tendencias Pedagógicas, 33, 37–46. https://doi.org/10.15366/tp2019.33.003

Peñalva Velez, A., y Leiva Olivencia, J. J. (2019b). La interculturalidad en el contexto universitario: necesidades en la formación inicial de los futuros profesionales de la educación. Educar, 55(1), 141-158. https://raco.cat/index.php/Educar/article/view/348885.

Puyana Villamizar, Y., y Barreto Gama, J. (1994). La historia de vida: recurso en la investigación cualitativa. Reflexiones metodológicas. Manguaré, 10, 185-196.

Quirós, C., y Ramírez, R. (2022, mayo 18-20). Diversidad cultural en la Educación Superior: El trabajo colaborativo como herramienta para mejorar la formación intercultural. Experiencia en la Universitat Carlemany. [Comunicación]. Informe Innovación Educativa. Conferencia Mundial de Educación. UNESCO.

Raya-Diez, E., Ezquerro Sáenz, M., y Serrano-Martínez, C. (2019). Gestión de la diversidad cultural: recursos y herramientas del Trabajo Social. Comunitania: Revista internacional de trabajo social y ciencias sociales, 18, 65-84. : http://dx.doi.org/10.5944/comunitania.18.4

Schachner, M. K., Schwarzenthal, M., Moffitt, U., Civitillo, S., y Juang, L. (2021). Capturing a nuanced picture of classroom cultural diversity climate: multigroup and multilevel analyses among secondary school students in Germany. Contemporary Educational Psychology, 65, 101971. doi: 10.1016/j.cedpsych.2021.101971

Skidmore, D., y Murakami, K. (ed) (2016). Dialogic Pedagogy: The Importance of Dialogue in Teaching and Learning. Multilingual matters.

Stories that Move (s.f.). Stories that Move. Herramienta contra la discriminación. https://www.storiesthatmove.org/es/

Tenreiro, V., Jabbaz, M., Carmona, C., Aneas, A., van Driel, B., Simó, M., Shuali Trachtenberg, T., y Centeno, C. (2021). Addressing educational needs of

teachers in the EU for inclusive education in a context of diversity inno4div project volume 3 - Part 1: Assessment guidelines for teacher education and training practices on intercultural and democratic competence development. European Commission Publication.Xxxx

Tropp, L. R. (2021). Crossing to safety: Attachment processes in intergroup contact. Journal of Social Issues, 77(1), 86-104. https://doi.org/10.1111/josi.12426

UNESCO (s.f.). Diversidad de las expresiones culturales. https://es.unesco.org/creativity/interculturalidad

Verschueren, K., y Koomen, H. M. (2012). Teacher–child relationships from an attachment perspective. Attachment & human development, 14(3), 205-211. https://doi.org/10.1080/14616734.2012.672260

Wajcman, J. (2016). The Sociology of Speed: Digital, Organizational, and Social Temporalities. Oxford University Press.

PIZARRAS DIGITALES Y EDUCACIÓN INCLUSIVA: AVANCES Y DESAFÍOS PARA LA IGUALDAD EDUCATIVA.

Antonia Rodríguez-Martínez

Universidad de Jaén, España

Inmaculada Ruiz-Magaña

Universidad de Jaén, España

Juana Pérez-Villar

Universidad de Jaén, España

José Luis Anta-Felez

Universidad de Jaén, España

1. INTRODUCCIÓN

La educación inclusiva se ha convertido en un tema prioritario en la agenda educativa actual. Es importante garantizar que todas las personas tengan acceso a la educación y a los mismos recursos y oportunidades de aprendizaje. Sin embargo, para lograr este objetivo, es necesario abordar las barreras que impiden la participación plena de los estudiantes con discapacidad en el aula. En estesentido, las pizarras digitales pueden ser una herramienta útil para la inclusión de los estudiantes con discapacidad. A través de la tecnología, se pueden adaptar los contenidos y los recursos de enseñanza para que sean accesibles y comprensibles para todos los estudiantes, independientemente de sus limitaciones (Observatorio Estatal de la Discapacidad, 2018).

El uso de pizarras digitales en el aula tiene numerosos beneficios para la inclusión educativa de los estudiantes con discapacidades. Además deproporcionar acceso a la información de manera más fácil y efectiva, también fomenta la participación y la colaboración en el aula. No obstante, hay desafíos

asociados con su uso. Por ejemplo, el costo y la disponibilidad de las pizarras digitales puede ser una barrera para su implementación en todas las aulas. Además, se requiere capacitación y apoyo adecuado para que los educadores y estudiantes puedan utilizarlas de forma efectiva (Claiborne et al., 2010; Hopkins, 2011; Moriña et al., 2015).

En este artículo se discutirá cómo el uso de las pizarras digitales puede fomentar la inclusión educativa de los estudiantes con discapacidades. Para ello, se hará referencia a las discapacidades que pueden ser trabajadas mediante el uso de pizarras digitales, así como los beneficios y desafíos asociados con su uso. De este modo, el objetivo del presente estudio pretende arrojar luz sobre la importancia de la tecnología para la inclusión educativa y proporcionar información relevante y actualizada sobre el uso de las pizarras digitales en el aula ara estudiantado con discapacidad.

2. ESTUDIOS PREVIOS

Algunos autores han analizado el uso de las pizarras digitales en el ámbito educativo mostrando resultados que permiten establecer un ambiente en clase que mejora la interacción y el aprendizaje visual y auditivo del estudiantado (Katwibun, 2014; Mun et al., 2016; Somyürek et al., 2009; Stephanie, 2010). De esta forma, se puede centrar la atención de los estudiantes en los elementos más relevantes, facilitando así la comprensión y mejorando el aprendizaje. Cabe destacar el estudio realizado por Ainscow et al. (2013) en el que manifestaba que el uso de tecnologías digitales, en concreto de las pizarras digitales, puede mejorar la inclusión y la participación de los estudiantes con discapacidades múltiples, como la discapacidad auditiva y motora. Akar (2020) realizó un estudio experimental con 47 estudiantes donde analizó el rendimiento académicollegando a la conclusión de que el efecto del uso de la pizarra en el rendimientoera positivo. No obstante, también planteó algunos inconvenientes como la incapacidad de algunos docentes para utilizar este medio tecnológico provocando pérdidas de tiempo constantes y perturbando la clase. En estos casos, como señalóAl-Qirim et al. (2019), podría ser útil formar al profesorado para mejorar el uso deestas tecnologías en las aulas y aprovechar su máximo potencial. Otros autores, como Slay et al. (2008), han destacado los seis puntos clave que se deben abordar al utilizar esta tecnología: 1. Mejora de la visibilidad del contenido; 2. Valor del contenido multimedia (audio, video, etc.); 3. Presentaciones dinámicas; 4. Uso de tecnología de última generación como motivación y síntoma de actualidad; 5. Faltade conocimientos y competencias en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC); 6. Coste.

Aunque estas mejoras son evidentes para el estudiantado general, en muchas ocasiones hay casos en las aulas que requieren especial atención. Gran parte de los estudiantes que tienen una discapacidad sufren un problema de falta de

atención que empeora su capacidad de aprendizaje (Savoie 2008). En este contexto, Handler (2011) analizó las mejoras del aprendizaje mediante el uso de pizarras digitales haciendo especial énfasis en las personas con discapacidad. En su trabajo destaca cómo el uso de estímulos diferentes permite incrementar la atención sobre el contenido y realizar un aprendizaje multi-sensorial mejorando así los resultados de forma considerable. Años más tarde, Leffingwell (2016), en su tesis doctoral, confirmaba esta idea.

De todo lo anterior se desprende cómo, el uso de las pizarras digitales puede ser un medio eficaz de inclusión en el aula para estudiantes con discapacidad visual, auditiva, motora y de aprendizaje. Los profesores pueden utilizar las características de accesibilidad y de interactividad de estas herramientas para crear materiales de enseñanza adaptables y personalizados para las necesidades individuales de los estudiantes. Además, las pizarras digitales pueden fomentar la participación activa y la colaboración en el aula (Cala et al., 2018; Escalante Sánchez, 2022; Haleem et al., 2022), lo que puede mejorar significativamente la experiencia de aprendizaje del estudiantado.

3. DISCAPACIDAD E INCLUSIÓN EN EL AULA

La discapacidad se define como una limitación en la capacidad de realizar actividades de la vida diaria debido a una deficiencia física, mental, intelectual o sensorial. La discapacidad puede afectar de manera significativa la vida de una persona, incluyendo su educación y participación en el aula.

En general, la inclusión de estudiantes con discapacidad en el aula requiere un enfoque individualizado y un compromiso para proporcionar adaptaciones y apoyos para cada estudiante. La tecnología de asistencia, la adaptación del ambiente físico, la enseñanza individualizada y el apoyo emocional son algunas de las estrategias que pueden ser utilizadas para apoyar a los estudiantes con discapacidad y garantizar su éxito en el aula (Haleem et al., 2022). Para ello es necesario atender a las necesidades genéricas de cada tipo de discapacidad para poder brindar un entrono inclusivo y accesible en el aula (Freire et al., 2010). Aún así, hay que tener presente que cada estudiante es único y que las adaptaciones necesarias pueden variar según las necesidades individuales (Núñez Mayán, 2017).

Si atendemos a una clasificación de las discapacidades en el aula como visuales, auditivas, motoras y de aprendizaje (Figueroa Escudero y Zúñiga Rodríguez, 2020), en primer lugar, las personas con discapacidad visual pueden presentar diferentes niveles de ceguera o baja visión, lo que puede dificultar su capacidad para leer, escribir o interactuar con el material visual en el aula. Estos estudiantes pueden requerir herramientas de accesibilidad, como el uso de braille,software de voz o lupa electrónica. En estos casos adquiere relevancia asegurarse

de que la disposición del aula, los materiales y el contenido estén diseñados de manera accesible para ellos.

Por su parte, las personas con discapacidad auditiva pueden presentar sordera total o parcial, lo que puede dificultar su capacidad para escuchar las instrucciones, la participación en debates y la comprensión del contenido de la lección. Estos estudiantes pueden requerir intérpretes de lengua de señas, sistemas de amplificación de sonido o transcripciones de texto en tiempo realpara poder seguir la clase. Igualmente, es relevante considerar la disposición delos asientos y la acústica del aula para asegurar que los estudiantes con discapacidad auditiva puedan participar plenamente en el aula.

Es posible que el alumnado sufra discapacidad motora que les impida o dificulte mover su cuerpo y, en consecuencia, su vean limitada su capacidad para escribir, manipular objetos o moverse en el aula. Estos estudiantes pueden requerir adaptaciones físicas, como sillas de ruedas, escritorios ajustables o dispositivos de entrada alternativos. Junto a ello, hay que tener en consideración otros aspectos como la accesibilidad física del aula y los espacios comunes para que puedan moverse libremente y tener acceso a todo el material y equipo necesario.

Respecto a las personas con discapacidad intelectual pueden tener dificultades para procesar y comprender la información. Estos estudiantes pueden requerir estrategias de enseñanza y aprendizaje adaptadas, como la simplificación del lenguaje o la utilización de recursos visuales para facilitar la comprensión. También pueden requerir tiempo adicional para completar las tareas y el contenido.

En cuanto al aprendizaje, es importante destacar que todas las personas, independientemente de su discapacidad, tienen la capacidad de aprender y participar activamente en el aula. La inclusión de estudiantes con discapacidades en el aula no solo beneficia al propio estudiantado, sino que puede enriquecer la experiencia de aprendizaje de todos los estudiantes, promoviendo la empatía, la diversidad y la creatividad. Para ello, es fundamental proporcionar un entorno de aprendizaje inclusivo y accesible que tenga en cuenta las necesidades específicas de cada estudiante con discapacidad, utilizando herramientas y adaptaciones que les permitan participar plenamente en la clase y tener éxito en su aprendizaje.

4. LA PIZARRA DIGITAL

4.1. Definición y utilidad

Una pizarra digital, también conocida como pizarra electrónica o pizarra interactiva, es un dispositivo electrónico utilizado en entornos educativos y empresariales para presentar y compartir información de forma interactiva. Se trata de una evolución de las tradicionales pizarras blancas o negras, con la capacidad añadida de proyectar imágenes y vídeos, así como de permitir la interacción directa con los contenidos mediante el uso de un lápiz óptico o incluso mediante el uso de los dedos. Las pizarras digitales están diseñadas para permitir una mayor interacción y colaboración en el aula o en la sala de reuniones. Además, muchas de ellas cuentan con funcionalidades adicionales, como la capacidad de grabar y guardar las sesiones de clase o reuniones, así como la posibilidad de acceder a internet y utilizar recursos multimedia.

Estos instrumentos se utilizan en ámbitos de lo más diverso, que van desde la educación hasta los negocios, la medicina y la ingeniería (Moss et al., 2007). Son una herramienta útil para la presentación y colaboración de ideas, así como para la enseñanza y el aprendizaje.

4.2. La pizarra digital como medio de inclusión

La inclusión educativa se refiere al proceso de garantizar que todos los estudiantes tengan igualdad de oportunidades para aprender y participar plenamente en el aula, independientemente de sus habilidades o discapacidades. Una de las herramientas más útiles para lograr este objetivo es la pizarra digital que puede ser utilizada de muchas maneras para ayudar a los estudiantes con discapacidades visuales, auditivas, motoras y de aprendizaje a participar plenamente en el aprendizaje y la colaboración en el aula (Vico Linde, 2019).

Las pizarras digitales pueden ser una herramienta muy útil para mejorar la experiencia de aprendizaje en el caso de estudiantes con discapacidad visual. El profesorado puede utilizar las características de accesibilidad de las pizarras digitales para crear materiales de enseñanza que sean fáciles de leer y comprender para este tipo de estudiantes. Por ejemplo, pueden usar la función de aumento para ampliar el tamaño del texto y los gráficos en la pantalla, o utilizar la función de contraste para cambiar el esquema de colores para que sea más fácil dever para los estudiantes con discapacidad visual. Además, se pueden utilizar las pizarras digitales para crear diagramas táctiles y gráficos que sean fáciles de entender.

Para estudiantes con discapacidad auditiva, las pizarras digitales pueden ser utilizadas para crear materiales de enseñanza que sean visuales y fáciles de seguir. Por ejemplo, el profesorado puede utilizarlas para presentar el material de

enseñanza en forma de gráficos, diagramas y animaciones, así como añadir subtítulos y transcripciones a los videos y presentaciones, lo que puede ayudar a seguir el material de enseñanza de manera efectiva.

En el caso de estudiantes con discapacidad motora, las pizarras digitales pueden ser utilizadas para fomentar la participación activa y la colaboración en el aula. Por ejemplo, el profesorado puede utilizar las características de interactividad de las pizarras digitales para involucrar al estudiantado en actividades prácticas, como la creación de mapas conceptuales y presentacionesen equipo. Además, uno de los aspectos positivos es que pueden ser controladas mediante el uso de dispositivos de entrada alternativos, como teclados y ratones especiales, lo que puede permitir que el estudiantado con discapacidad motora participe plenamente en las actividades en el aula.

Finalmente, el estudiantado con discapacidad de aprendizaje puede utilizar las pizarras digitales a través de materiales de enseñanza que sean adaptables y personalizables para las necesidades individuales. Por ejemplo, se pueden crear actividades interactivas que involucren diferentes estilos de aprendizaje y materiales de enseñanza adaptables a diferentes niveles de habilidad y conocimiento, lo cual ayudará al estudiantado a avanzar a su propio ritmo.

5. CARACTERÍSTICAS DE ADAPTACIÓN DE LA PIZARRA DIGITAL

A continuación, se presentan las características y herramientas que pueden ser utilizadas en la adaptación de la pizarra digital para cada tipo de discapacidad. Una pizarra digital que incluya estas características puede ser de gran ayuda para las personas con discapacidad en el aula, ya que les permitiría acceder al contenido de la pizarra de manera más accesible y efectiva.

5.1. Características de adaptación de la pizarra digital a personas con discapacidad visual

- Existen varias características y herramientas que se pueden incluir en una pizarra digital para adaptarse mejor a las clases con personas con discapacidad visual. Seguidamente, se presentan algunas:
- Tamaño de letra ajustable: Es importante que la pizarra digital tenga una función de ajuste del tamaño de letra, para que el estudiantado con discapacidad visual pueda leer el contenido de la pizarra.
- Contraste y brillo ajustable: La pizarra digital debe permitir ajustar el contraste y brillo para que el estudiantado con discapacidad visual pueda distinguir mejor los elementos en la pantalla.
- Texto a voz: Una función de texto a voz en la pizarra digital permitiría al estudiantado con discapacidad visual escuchar el contenido de la pizarra, facilitando la comprensión del contenido.

- Lápiz óptico de alto contraste: Para el estudiantado con discapacidad visual, un lápiz óptico de alto contraste puede ser de gran ayuda para que puedan seguir la información que se presenta en la pizarra.
- Utilización de teclado y software de reconocimiento de voz: Es importante que la pizarra digital permita el uso de teclado y software de reconocimiento de voz para el estudiantado que no puede utilizar el lápiz óptico.
- Compatibilidad con lectores de pantalla: La pizarra digital debe ser compatible con lectores de pantalla para que el estudiantado con discapacidad visual pueda acceder al contenido de la pizarra a través de una voz sintética.
- Texto alternativo: La pizarra digital debe incluir la opción de texto alternativo para que el estudiantado con discapacidad visual pueda accederal contenido en formatos alternativos, como archivos de texto o documentos de audio.

5.2. Características de adaptación de la pizarra digital a personas con discapacidad auditiva

Para adaptarse mejor a las clases con personas con discapacidad auditiva, una pizarra digital podría incluir varias características y herramientas, tales como:

- Transcripción en tiempo real: Una función de transcripción en tiempo real permitiría que el contenido de la pizarra digital se transcriba automáticamente en texto, lo que posibilitaría que el estudiantado con discapacidad auditiva pueda leer lo que se está diciendo.
- Vídeos con subtítulos: Si se usan videos en la presentación, es importante incluir subtítulos para que el estudiantado con discapacidad auditiva pueda seguir el contenido del video.
- Compatibilidad con dispositivos de ayuda auditiva: La pizarra digital debe ser compatible con dispositivos de ayuda auditiva, como audífonos o implantes cocleares, para que el estudiantado pueda escuchar el contenido de la pizarra con mayor claridad.
- Sistema de amplificación de sonido: La pizarra digital debería incluir un sistema de amplificación de sonido para que el contenido se pueda escuchar con mayor claridad y volumen.
- Inducción magnética: La pizarra digital debería incluir un sistema de inducción magnética para permitir que el estudiantado pueda escuchar el sonido directamente a través de sus dispositivos de ayuda auditiva.
- Iluminación adecuada: Es importante que la iluminación en la pizarra digital sea adecuada para que el alumnado pueda leer los labios del profesor con facilidad.

- Lenguaje de señas: La pizarra digital debería incluir la posibilidad de grabar videos o transmisiones en vivo en lenguaje de señas, permitiendo así, que el estudiantado siga el contenido de la pizarra de manera más accesible.

5.3. Características de adaptación de la pizarra digital a personas con discapacidad motora

Con el fin de facilitar la inclusión de estudiantes con discapacidad motora en el aula, se pueden utilizar características y herramientas específicas en una pizarra digital, tales como:

- Control de voz: La pizarra digital debería incluir la posibilidad de controlar la pizarra mediante comandos de voz para que el estudiantado con discapacidad motora pueda interactuar con el contenido sin necesidad de utilizar las manos.
- Control remoto: La pizarra digital debería incluir un control remoto para que el estudiantado con discapacidad motora pueda interactuar con el contenido desde la distancia.
- Pantalla táctil ajustable: La pizarra digital debería incluir una pantalla táctil ajustable para que el estudiantado con discapacidad motora pueda acceder al contenido de la pizarra a su altura y posición preferida.
- Soporte para controladores de accesibilidad: La pizarra digital debería ser compatible con controladores de accesibilidad, como joysticks o trackballs, para que el estudiantado con discapacidad motora pueda controlar la pizarra con mayor facilidad.
- Teclado virtual: La pizarra digital podría incluir un teclado virtual en pantalla para que el estudiantado con discapacidad motora pueda ingresar texto de manera más accesible.
- Accesibilidad de botones: Los botones y controles de la pizarra digital deberían ser lo suficientemente grandes y fáciles de usar para que el estudiantado con discapacidad motora pueda interactuar con ellos con facilidad.
- Sistemas de seguimiento ocular: Los sistemas de seguimiento ocular permiten a los usuarios controlar los movimientos de los ojos y seleccionar objetos en la pantalla. Una pizarra digital que incluya esta tecnología sería de gran ayuda para el estudiantado con discapacidad motora que tiene dificultades para utilizar las manos.
- Accesibilidad de enchufes: La pizarra digital debería incluir enchufes y puertos de fácil acceso para que el estudiantado con discapacidad motora pueda conectar sus dispositivos de control, como ratones y joysticks.
- Interfaz de usuario personalizada: La pizarra digital debería tener una interfaz de usuario personalizada que permita ajustar la configuración para

adaptarse a las necesidades y preferencias del estudiantado con discapacidad motora.

5.4. Características de adaptación de la pizarra digital a personas con discapacidad de aprendizaje

Existen diversas herramientas y características que podrían incorporarse en una pizarra digital para hacer las clases más inclusivas para personas con discapacidad de aprendizaje. Algunas de estas características y herramientas son:

- Diferentes modos de presentación: La pizarra digital podría incluir diferentes modos de presentación para el contenido, como por ejemplo, opciones de lectura y presentación visual, con el fin de permitir al estudiantado con discapacidad de aprendizaje tener acceso a la información de la manera más efectiva para ellos.
- Herramientas de interacción y personalización: La pizarra digital debería incluir herramientas que permitan al estudiantado interactuar y personalizar el contenido, como la posibilidad de resaltar texto, agregar notas y marcas, y ajustar la velocidad de la presentación.
- Ayudas visuales y auditivas: La pizarra digital podría incluir ayudas visuales y auditivas, como la posibilidad de agregar subtítulos y/o traducción de lenguaje de señas, con el fin de permitir al estudiantado con discapacidad de aprendizaje tener acceso al contenido en diferentes formatos.
- Ejemplos y actividades interactivas: La pizarra digital podría incluir ejemplos y actividades interactivas para ayudar al estudiantado a comprender el contenido de manera más efectiva, mediante la visualización y la práctica
- Retroalimentación y seguimiento: La pizarra digital podría incluir herramientas de retroalimentación y seguimiento, como la posibilidad de realizar encuestas y/o cuestionarios en línea, con el fin de evaluar el aprendizaje y mejorar en la docencia.
- Interfaz sencilla: La pizarra digital debería incluir una interfaz sencilla y fácil de usar para que el estudiantado con discapacidad de aprendizaje pueda comprender y utilizar la tecnología sin dificultad.
- Herramientas de aprendizaje: La pizarra digital podría incluir herramientas de aprendizaje, como juegos interactivos, ejercicios de práctica y actividades de refuerzo.
- Texto a voz: La pizarra digital podría incluir la opción de convertir el texto en voz para que el estudiantado con discapacidad de aprendizaje pueda escuchar el contenido de la pizarra en lugar de leerlo.

5.5. Otros medios de apoyo

A continuación, se presentan en las Tablas 1 y 2 los medios técnicos que se pueden utilizar en coordinación con una pizarra digital, así como el software de

apoyo disponible. Es importante tener en cuenta que hay muchas otras herramientas y programas que pueden ser útiles para personas con discapacidad visual, auditiva, motora o de aprendizaje, y que la elección del software adecuado dependerá de las necesidades específicas de cada individuo.

Medios	Descripción	Discapac.
Software de reconocimiento óptico de caracteres (OCR)	Convierte el texto impreso en un formato legible por la computadora, permitiendo al estudiantado con discapacidad visual acceder al contenido de los libros de texto y otros documentos impresos	Visual
Sistemas de lectura de pantalla	Convierten el texto en voz, permitiendo al estudiantado con discapacidad visual escuchar el contenido de la pizarra digital u otros documentos digitales	Visual
Teclados Braille	Permiten al estudiantado con discapacidad visual escribir en Braille en la pizarra digital, lo que les permite participar activamente en la clase	Visual
Sistemas de bucles magnéticos	Transmiten el sonido directamente a los audífonos del estudiantado con discapacidad auditiva, lo que permite escuchar la voz del profesorado con claridad	Auditiva
Subtítulos en tiempo real	Aparecen en la pantalla de la pizarra digital en tiempo real, lo que permite al estudiantado con discapacidad auditiva seguir el contenido de la clase	Auditiva
Ratones y teclados adaptativos	Se adaptan a las necesidades específicas del estudiantado con discapacidad motora, lo que les permite mover el cursor y escribir en la pizarra digital de forma más fácil y cómoda	Motora
Software de reconocimiento de voz	Convierte la voz del estudiantado en texto, lo que les permite participar activamente en la clase sin necesidad de escribir en la pizarra digital	Motora
Software de lectura de texto	Convierte el texto en voz, lo que permite al estudiantado con discapacidad de aprendizaje escuchar el contenido de la pizarra digital y otros documentos digitales	Aprendiz.
Herramientas de organización y planificación	Ayudan al estudiantado con discapacidad de aprendizaje a organizar sus tareas y planificar su trabajo en la pizarra digital y otros documentos digitales	Aprendiz.

Tabla 1. Medios técnicos de apoyo a la pizarra digital

Software	Descripción	Discapac.
ZoomText	Software de ampliación de pantalla que permite a las personas con baja visión ampliar el contenido de la pizarra digital y personalizar los ajustes de color y contraste	Visual
JAWS (Job Access With Speech)	Lector de pantalla que convierte el texto en voz para que las personas con discapacidad visual puedan escuchar la información que se presenta en la pizarra digital	Visual
Magic Cursor	Permite a las personas con discapacidad visual seguir el cursor del ratón de manera más fácil al resaltar el puntero y agregar efectos visuales	Visual
Captions	Proporciona subtítulos en tiempo real para el contenido que se presenta en la pizarra digital, lo que permite a las personas con discapacidad auditiva leer lo que se está diciendo	Auditiva
Signl4	Software que utiliza tecnología de reconocimiento de voz para traducir la voz del profesorado en lenguaje de señas, permitiendo a las personas con discapacidad auditiva seguir las lecciones en lenguaje de señas	Auditiva
Dragon Naturally Speaking	Transcripción automática de voz a texto que puede ser utilizado para transcribir el contenido hablado en la pizarra digital y permitir que el estudiantado con discapacidad auditiva pueda leer la información en tiempo real	Auditiva
Accessibar	Permite personalizar los ajustes del mouse y del teclado, como la velocidad y la sensibilidad, para adaptarse a las necesidades de las personas con discapacidad motora	Motora
Escribe	Convierte la escritura a mano en texto digital, lo que permite a las personas con discapacidad motora escribir en la pizarra digital utilizando un lápiz óptico u otro dispositivo	Motora
Dragon Naturally Speaking	Software de reconocimiento de voz, que puede ser utilizado para permitir que el estudiantado con discapacidad motora controle la pizarra digital a través de comandos de voz	Motora
Read&Write	Reconocimiento de texto y habla, puede ser utilizado para ayudar al estudiantado con discapacidad de aprendizaje a leer y comprender la información presentada en la pizarra digital	Aprendiz.
Kurzweil 3000	Software de lectura en voz alta que utiliza técnicas de aprendizaje multisensorial para ayudar a las personas con discapacidad de aprendizaje a procesar y comprender mejor la información	Aprendiz.
MindView	Software de mapeo mental que permite a las personas con discapacidad de aprendizaje organizar y visualizar la información de manera más efectiva, lo que puede mejorar la comprensión y la retención de la información	Aprendiz.

Tabla 2. Software de apoyo a la pizarra digital

6. CONCLUSIONES

El uso de las pizarras digitales en el aula se ha convertido en una herramienta esencial en el proceso educativo de hoy en día. No solo proporciona un medio más interactivo y atractivo para la enseñanza, sino que también puede ser adaptado para incluir a personas con discapacidades visuales, auditivas, motoras y de aprendizaje.

En el caso de la discapacidad visual, se han desarrollado diversas soluciones, incluyendo software de voz para leer el texto en la pantalla y opciones de contraste de color para mejorar la visibilidad. Además, las pizarras digitales pueden ser combinadas con otros dispositivos como lectores de braille o teclados en relieve para mejorar la accesibilidad. El uso de pizarras digitales puede ser complementado con sistemas de amplificación de sonido y software de subtitulado en tiempo real para mejorar el aprendizaje de estudiantes con discapacidad auditiva. El profesorado puede incluso utilizar herramientas de traducción de lenguaje de señas para mejorar la inclusión. Las pizarras digitales táctiles y el reconocimiento de voz pueden ser muy útiles para permitir al estudiantado interactuar con la pizarra sin tener que usar dispositivos manuales cuando presentan dificultades motoras. En lo que respecta a la discapacidad de aprendizaje, existe software específico para las pizarras digitales que puede mejorar la lectura, la escritura y la comprensión del contenido. Además, las pizarras digitales pueden ser adaptadas para incluir una variedad de recursos, como imágenes y videos, que pueden ayudar al estudiantado a comprender mejor el contenido.

En cuanto a los retos a futuro, es necesario seguir trabajando en la mejora de la accesibilidad y usabilidad de las pizarras digitales, para garantizar que todas las personas, independientemente de sus habilidades o discapacidades, puedan interactuar de manera efectiva con la tecnología. En este sentido, es importante considerar la opinión y experiencia de las personas con discapacidad, y trabajar en colaboración con ellas para desarrollar soluciones efectivas y accesibles. Otro desafío importante es la formación del personal docente y la sensibilización de la comunidad educativa sobre la importancia de la inclusión de personas con discapacidad en el aula y la formación del personal docente. En relación a ello, es necesario que el profesorado reciba capacitación y formación adecuada para poder utilizar las herramientas y recursos tecnológicos de manera efectiva y asegurar que el alumnado con discapacidad se beneficie de ellos. Es necesario además asegurar la disponibilidad de pizarras digitales en los centros educativos, especialmente en aquellas zonas o países donde la tecnología aún no está ampliamente disponible o donde no tienen los recursos necesarios para adquirir equipos tecnológicos avanzados. Por otra parte, sería necesario desarrollar e implementar estándares internacionales de accesibilidad y usabilidad para laspizarras digitales, de manera que todos los fabricantes y desarrolladores de

software puedan trabajar en consonancia con las necesidades de las personas con discapacidad. Finalmente, es crucial considerar la necesidad de asegurar la privacidad y la protección de datos del estudiantado en el uso de pizarras digitales, especialmente en un contexto en el que el aprendizaje en línea está cada vez más extendido.

En resumen, como puede comprobarse a lo largo de este trabajo, las pizarras digitales son una herramienta muy útil para fomentar la inclusión de personas con discapacidades en el aula. A través de la utilización de software y tecnología específicos, se pueden adaptar las herramientas y recursos para satisfacer las necesidades del alumnado con discapacidad. Aunque es cierto que todavía existen algunos desafíos y limitaciones, se espera que la tecnología siga evolucionando para satisfacer las necesidades de todas las personas y garantizar la inclusión efectiva en el aula.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ainscow, M., Dyson, A. y Weiner, L. (2013). From exclusion to inclusion: ways of responding in Schools to Students with special educational needs. England: CfBT Education Trust. 60 Queens Road. Reading. RG1 4BS.

Akar, H. (2020). The effect of smart board use on academic achievement: A meta-analytical and thematic study. International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology (IJEMST), 8(3), 261-273. https://doi.org/10.46328/ijemst.v8i3.908

Al-Qirim, N., Rouibah, K., Serhani, M. A., Khalil, A., Tarhini, A., Maqableh, M. yGergely, M. (2019). Smart Board Technology in Higher Education Institutions. Encyclopedia of Education and Information Technologies, 1–13. Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319- 60013-0_221-1

Cala, R., Díaz, L.I., Espí, N., y Tituaña, J.M. (2018). The Impact of the Use of Interactive Digital Screens (IDS) in the Teaching Learning Process. A Study Case in the Otavalo University. Información tecnológica, 29(5), 61-70. https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000500061

Claiborne, L., Cornforth, S., Gibson, A. y Smith, A. (2010). Supporting students with impairments in higher education: social inclusion or cold comfort?. International Journal of Inclusive Education, 15(5), 513-527. https://doi.org/10.1080/13603110903131747

Escalante Sánchez, A. O. (2022). Las pizarras interactivas digitales y su impacto en el proceso de enseñanza – aprendizaje para desarrollar habilidades con las sucesiones numéricas. Theses, Dissertations and Capstones.

Ferris, S. A. (2010). The Impact of a Smart board on the Literacy Teaching and Learning in an Inclusion Third Grade Classroom. Theses, Dissertations and Capstones.

Figueroa Escudero, E. y Zúñiga Rodríguez, M. (2020). Las barreras actitudinales y estructurales en el proceso de aprendizaje en los estudiantes universitarios con discapacidad. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, 3(2), 6-15.

Freire, A.P., Linhalis, F., Bianchini, S.L., Fortes, R.P.M. y Pimentel, M.G. (2010). Revealing the whiteboard to blind students: An inclusive approach to provide mediation in synchronous e-learning activities. Computers & Education, 54(4), 866-876. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.016

Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A. y Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. Sustainable Operations and Computers, 3, 275-285. Elsevier BV. https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004

Handler, M. (2011). An evaluation of the effectiveness of smart board technology by evaluating the students' ability of completing their work with focus on students with disabilities. Theses and Dissertations. 374. https://rdw.rowan.edu/etd/374

Hopkins, L. (2011). The path of least resistance: a voice-relational analysis of disabled students' experiences of discrimination in English universities. International Journal of Inclusive Education, 15, 711-727. https://doi.org/10.1080/13603110903317684

Katwibun, H. (2014). Using an Interactive Whiteboard in Vocabulary Teaching. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 116: 674–678. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.278

Leffingwell, T.J. (2016). The Benefits of Reading Racetrack with Flashcards, a Smartboard and Time Delay Usage in Increasing Sight Word Recognition and Fluency with Special Education Students. Theses, Dissertations and Capstones. Paper 983. https://mds.marshall.edu/etd/983/

Moriña, A., López, R., y Molina, V. (2015). Students With Disabilities in Higher Education: a Biographical-Narrative Approach to the Role of Lecturers. Higher education research and development, 34, 147-159. https://doi.org/10.1080/07294360.2014.934329

Moss, G., Jewitt, C., Levačić, R., Armstrong, V., Cardini, A. y Castle, F. (2007). The interactive whiteboards, pedagogy and pupil performance evaluation: an evaluation of the schools whiteboard expansion (SWE) project: London Challenge. London: Institute of Education, University of London.

Mun, S.H. y Abdullah, A.H. (2016). A review of the use of smart boards in education. In 2016. IEEE 8th International Conference on Engineering Education (ICEED), Kuala Lumpur, Malaysia, 120-125. https://doi.org/10.1109/ICEED.2016.7856056

Núñez Mayán, M.T. (2017). Estudiantes con discapacidad e inclusión educativa en la Universidad: Avances y retos para el futuro. Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva, 10(1), 13-30.

Observatorio Estatal de la Discapacidad. (2018). Alumnado con discapacidad y educación inclusiva en España. Informe recuperado de http://riberdis.cedid.es/bitstream/handle/11181/6061/Alumnado_con_discapacidad_y_educación_inclusiva_en_España.pdf

Savoie, M. (2008). Math Motivation with SMART Board Technology: Report on the use of the SMART Board Interactive Whiteboard to Enhance Math Motivation in Students with Disabilities. https://rdw.rowan.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1373&context=etd

Slay, H., Siebörger, I. y Hodgkinson-Williams, C. (2008). Interactive whiteboards: real beauty or just "lipstick"?. Comput Educ, 51(3), 1321–1341.

https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.12.006

Somyürek, S., Atasoy, B. y Özdemir, S. (2009). Board's IQ: what makes a board smart? Comput Educ, 53(2), 368–374. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.02.012

Vico Linde, P. (2019). Percepción docente conforme al uso de los recursos digitales en la pizarra digital interactiva con alumnos de Necesidades Educativas Especiales. Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa, 69, 121-138.

LOS CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD: UN INSTRUMENTO DE ARRAIGO PARA LA FORMACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS

María Jesús Benlloch Sanchís

(faltan datos de afiliación), España

Julián Bell Sebastián

Universitat de València, España

Nerea Hernaiz Agreda

Universitat de València, España

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, se ha producido un aumento migratorio en la mayoría de regiones del mundo. En España la población extranjera, y por tanto la diversidad étnica y cultural ha aumentado considerablemente a causa de los flujos migratorios provocados por la globalización, pero también por la crisis humanitaria (Bell et al., 2022). Este hecho ha dado lugar a múltiples medidas de atención y resolución en diferentes ámbitos (Ceobanu y Escandell, 2010) en las sociedades receptoras (Moldes-Anaya et al., 2017). De este modo, la diversidad cultural y la migración se ponen de manifiesto en el ámbito educativo, donde la educación constituye uno de los pilares fundamentales de la sociedad (Alegre, 2008; Terrén, 2004). Por ello, la entrada y circulación de personas migrantes en laUnión Europea es un tema que ha supuesto un reto para los gobiernos a lo largode la historia (García-Juan y Calderón, 2023).

En España, el número de personas consideradas como población extranjera ascendió a 5.417.883 (INE, 2022). No obstante, esta cifra no contempla al número de inmigrantes que residen en el territorio en situación irregular, lo que supone una bruma estadística cuando se trata de medir con certidumbre este flujo migratorio (Fanjul y Gálvez-Iniesta, 2020). A estos efectos, se han tenido que crearmecanismos jurídicos y normativos, para hacer frente a esta nueva situación demográfica que se plantea.

2. EL ARRAIGO COMO PROCESO DE REGULARIZACIÓN EN ESPAÑA

Aunque el arraigo está considerado en la ley como una circunstancia excepcional, se ha convertido en la principal vía de regularización para las personas inmigrantes que se encuentran en situación irregular en España (García, 2012; Gil, 2019; Murillo et al., 2019). Hasta julio del 2022, el Real Decreto 557/2011 regulaba tres formas de arraigo (laboral, social y familiar) cuya figura jurídica no adquirió relevancia hasta la finalización de los procesos de regulación en España –años 1986, 1991, 1996, 2000, 2001 y 2005- (Izquierdo, 2006). Recientemente, el Real Decreto 629/2022, de 26 de julio, reformó el Reglamento en la Ley de Extranjería. Y entre estos cambios y modificaciones se encuentra una nueva figura, la del arraigo para la formación (BOE, 2022). Este tipo de arraigo, según el Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones (2022), es una autorización de residencia temporal por circunstancias excepcionales que se podrá conceder a ciudadanos extranjeros que se hallen en España y hayan permanecido de forma continuada durante dos años. De esta forma, se permitirá la obtención de una autorización para la realización de una formación, supeditando la obtención de la autorización de residencia y trabajo a la superación de esta y a la presentación de un contrato de trabajo. Según el Real Decreto 629/2022, la nueva normativa que permite solicitar el arraigo por formación entraría en vigor a los 20 días de la publicación en el BOE. En este caso el Real Decreto fue publicado en el BOE el 27 de julio del 2022, por lo que a mediados de agosto la población extranjera residente en España ya podía solicitar el arraigo para la formación.

El arraigo para la formación, parte de la Ley orgánica 4/2000, de 11 de enero, sobre los derechos y libertades de los extranjeros en España y su integraciónsocial (art. 31.3). Este artículo plasma cómo debe ser el régimen de admisión a efectos de estudios, intercambio del alumnado, prácticas no laborales e incluso losservicios del voluntariado. El objetivo es poder incluir a la persona extranjera desde el precepto de cursar o ampliar sus estudios. La autorización de estancia debe ser coincidente con la duración del curso y será prorrogable si el titular demuestra que aún reúne las condiciones para continuar en el centro de enseñanza y continuar su formación. Añadido a esto, aquellos que hayan sido admitidos a esta modalidad, podrán ser autorizados a ejercer una actividad laboral retribuida por cuenta propia o ajena en la medida que esta no interfiera enla consecución del éxito en sus estudios.

Además, la Ley orgánica 4/2000 aprobada por el Real Decreto 557/2011 de 20 de abril determina en el artículo 123 que las circunstancias excepcionales se acompañan con la autorización de residencia temporal de los extranjeros en los supuestos de arraigo, protección internacional, razones humanitarias,colaboración con otras autoridades públicas o razones de seguridad nacional o

interés público. Dentro de la misma norma, el artículo 124 indica los requisitos para cada modalidad de arraigo, que se sintetizan a continuación (tabla 1):

Modalidad de arraigo	Requisito
Arraigo laboral	Acreditar la estancia en España al menos dos años.
	Carecer de antecedentes penales durante los últimos 5 años.
	Relación laboral no inferior a seis meses de duración.
Arraigo social	Acreditación de permanencia continuada en España durante un periodo mínimo de tres años.
	Carecer de antecedentes penales durante los últimos 5 años.
	Contar con un contrato de trabajo firmado que garantice el salario mínimo interprofesional o en su caso el del convenio colectivo aplicable en el momento de la solicitud.
Arraigo familiar	Informe de tipo social emitido por la Comunidad Autónoma.
	Acreditar la solvencia económica.
	Arraigo por hijo nacidos en territorio español o la acreditación de un matrimonio con una persona autóctona.
Arraigo para la formación	Acreditación de residencia de dos años permanentemente en España.
	Carecer de antecedentes penales durante los últimos 5 años.
	Compromiso de formación.

Tabla 1. Modalidades de arraigo

3. LA NECESIDAD DE LA FORMACIÓN: RELACIÓN DEL ARRAIGO PARA LA FORMACIÓN CON LOS CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD

Entre las principales razones que justifican este nuevo tipo de arraigo, predominan aquellas vinculadas con el mercado de trabajo, donde el porcentaje, en su totalidad, de los puestos de trabajo con difícil cobertura en España, alcanza un 9% (SEPE, 2022). Además, en los informes de mercado del Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE) se extrapola que, en la actualidad, España presenta un total de 1.740.085 personas en desempleo, de los cuales la población extranjera supone 370.884 personas. El informe indica también que, de los contratos realizados para estos colectivos, el 42.44% serán contratos temporales. El paro registrado

desciende en la actividad económica de la construcción (1.37 %) y sube en sectores como la agricultura (1.29 %), industria (0.17 %) y sector servicios (3.5 %). Según el informe anual de mercado de trabajo de personas tituladas del SEPE se puede comprobar que los CP pueden ser un puente para la incorporación al mundo del trabajo (Martínez-Agut y Zamora-Castillo, 2018). Concretamente, para aquellos que buscan equiparar a un nivel técnico, que, dentro de los tres niveles de certificados de profesionalidad, equivaldría a un nivel 2 (Martínez-Agut, 2012). Incluso cuando las contrataciones decaen estos oficios son necesarios al 100% para la economía del país. Por tanto, si dicho trabajo es asumido por población en situación irregular, una formación reglada les permite obtener determinadas competencias valoradas en el mercado laboral para así poder encontrar un empleo. Pese a que el arraigo por formación no sea un permiso para trabajar, sino para residir y estudiar. Esto se refleja en la Ley 5/2002 que otorgó a estos certificados el valor de estudios oficiales. Por lo que aquellos que lo superanpodían incorporarse de nuevo al mercado laboral con una acreditación oficial ya que su formación se ajustaba a la cualificación profesional del Catálogo Nacionalde Cualificaciones (CNCP) (Echávarri, 2007).

Por tanto, una de las bondades de este tipo de arraigo consiste en que, la persona solicitante no tiene por requisito haber comenzado sus estudios en el momento de la solicitud. Sólo se tiene que comprometer en el plazo de tres meses a presentar la matrícula correspondiente en un centro que posea las formaciones requeridas. Además de ser entidad colaboradora con el SEPE o, en el caso de Valencia, con el Servicio Valenciano de Empleo y Formación (LABORA). En caso de no producirse dicha matriculación en el plazo correspondiente, el arraigo quedará extinguido. Por el contrario, si se cumplen todos los requisitos y obtiene con éxito el correspondiente CP, se concederá el permiso de trabajo por dos años renovables. No obstante, para poder migrar del permiso de residencia al permiso de trabajo, durante la vigencia del arraigo para la formación, y nunca después, se deberá acreditar una oferta laboral que garantice el salario mínimo interprofesional junto al correspondiente diploma de aprovechamiento del CP. Estos certificados siguen siendo grandes desconocidos a pesar de haberse hecho efectivos hace veinticinco años (Benlloch et al., 2021). Aun así, los CP tendrán un papel clave en el sistema de formación profesional (Ros y García, 2016) y en la regulación del arraigo para la formación.

4. OBJETIVOS

El objetivo general de esta investigación consiste en comprender cuáles son las implicaciones de impartir los certificados de profesionalidad sobre el nuevo arraigo para la formación. Para ello, se establecen los siguientes objetivos específicos: (1) Conocer el motivo subyacente a la aprobación de un nuevo tipo de arraigo; (2) Comprender la adecuación de los Certificados de Profesionalidad

como instrumento facilitador para la obtención del arraigo para la formación; (3) Establecer consenso para su comprensión como elementos integradores; (4) Conocer cuáles son las limitaciones y los problemas hallados en los centros formativos al poner en práctica este tipo de arraigo; y (4) Deducir las posibles consecuencias e implicaciones futuras adheridas a este tipo de arraigo.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1. Diseño

El presente estudio cualitativo se llevó a cabo en Valencia (España). En el año 2021 se resolvieron 8.653 arraigos de todo tipo, pero menos de la mitad (46%) fueron favorables. En las otras dos provincias de la Comunidad Valenciana, Alicante y Castellón, el porcentaje fue de un 50%. Este dista de la media del 70% de arraigos concedidos en el resto de Oficinas de Extranjería de España para 2021 (Sánchez, 2022). Pese a todo, la de Valencia es la tercera Oficina de Extranjeríaque más expedientes tramita y resuelve de España, un total de 51.458. Con el objetivo de explorar la percepción de las personas participantes sobre las implicaciones de los CP en el arraigo para la formación en la ciudad de Valencia, seutilizó un grupo focal como método para la recopilación de datos. La selección de esta técnica se fundamentó atendiendo a los criterios de validez y fiabilidad (Camisón et al., 2006) y a sus características como espacio de investigación (Farnsworth y Boon, 2010; Marradi et al., 2010; Murdoch et al., 2010; Ryan et al., 2014).

5.2. Participantes

En este estudio, la muestra no probabilística se compuso por diferentes profesionales de la Comunidad Valenciana (Valencia) cuya rama de conocimiento se basa en las Ciencias Sociales y Jurídicas ($n = 10$). Y hasta la fecha no habían estado expuestos a la influencia de los CP de este tipo de arraigo, contemplado por la nueva Ley de Extranjería en 2022, en el Real Decreto 629/2022, de 26 de julio. El grupo focal fue heterogéneo ya que, de las 10 personas participantes, 6 eran mujeres y 4 hombres. El tamaño de la muestra para el grupo focal se basó en la disponibilidad de las personas participantes y se recomendó por dos motivos: tamaño suficientemente pequeño para que cada profesional pudiera compartir su opinión; tamaño suficientemente grande para recopilar distintas ideas sobre el objeto de estudio. La recopilación de datos se llevó a cabo entre febrero y marzo de 2023. El equipo de investigación seleccionó el grupo focal a fin de fortalecer la comprensión sobre la aplicabilidad de la nueva normativa en materia de formación. También, se adoptó la técnica para obtener construcciones colectivas y conocimiento profesional a través de la interacción de las personas participantes. Este enfoque se adoptó con base en la experiencia profesional reconocida y

respetada por las personas participantes la independencia de la persona evaluadora y la capacidad de trabajo en equipo, según los criterios para la selección de Mira et al. (2014). Por ello, en esta muestra uno de los criterios de selección fue la participación por parte de las personas participantes dentro de alguno de los programas formativos que se realizan desde el SEPE. Además de éstos desempeñar funciones de asesoramiento o coordinación con el área de migraciones o inclusión educativa y que también fueran profesionales dentro de laorientación laboral. Las personas participantes tenían entre 28 y 62 años ($M = 46.01$; $DT = 11.39$). Se informó a las personas participantes que su participación era completamente voluntaria y anónima. Así pues, fueron invitadas a asistir en la fecha y hora acordadas con ellas. La sesión incluyó a diez profesionales, la personamoderadora y una persona secretaria.

5.3. Procedimiento

El procedimiento del estudio fue alrededor de una mesa de conferenciasdonde las participantes tomaron asiento de forma libre y aleatoria alrededor de la moderadora. La duración de la sesión fue de 1 hora y 22 minutos con el fin de evitar agotamiento y fatiga de las personas participantes (Onwuegbuzie et al., 2009). Durante la sesión, la moderadora solo actúo de manera puntual, participando únicamente en la introducción y conclusión de los temas de discusión y debate. El rol de ésta fue el de aclarar las opiniones emitidas, evitando emitir juicios de valor. La discusión se hizo en español, el idioma materno de las participantes. El grupo de expertos participante se tomó como una unidad de análisis de los datos y la moderadora se encargó de presentar los resultadossintetizándolos y validándolos junto a las participantes. A su vez, la persona observadora, junto a la moderadora, intercambió impresiones del desarrollo grupal, así como, los hallazgos más relevantes del encuentro en la etapa pre-grupo, grupo y pos-grupo, siguiendo los pasos planteados por Buss et al. (2013).

5.4. Análisis

El debate se centró en diferentes cuestiones de interés para la investigación: (a) motivo de la aprobación del nuevo sistema de arraigo; (b) adecuación de los CP como instrumentos de arraigo; (c) limitaciones y problemas de la puesta en práctica del arraigo para formación; (d) líneas futuras de este tipo de arraigo. Estas cuestiones sirvieron para analizar los resultados obtenidos. Para ello, se elaboraron códigos provenientes de las notas recogidas y a través de un proceso de discusión y toma de decisiones con el equipo de investigación, se sintetizaron las intervenciones del grupo focal con base en las categorías descritas en las líneas anteriores. Este resumen consistió en interpretar una visión general de los puntos claves mencionados en el grupo focal para poder ahondar con mayor claridad en sus reflexiones.

6. RESULTADOS

El análisis de la información extraída encontró cuatro temas centrales. Los dos primeros temas se centran en la información sobre los CP y su adecuación respecto al arraigo para la formación de las personas en situación irregular. El tercer tema, describe la necesidad de atender las limitaciones y posiblesdificultades que tiene este tipo de arraigo, marcado e influenciado por el escaso tiempo que ha transcurrido desde el origen de la medida. Y el último tema, versa sobre las futuras líneas del arraigo para la formación en el contexto español. Aun así, cabe mencionar que las personas participantes en la sesión indicaron que el arraigo para la formación destacaba por su novedad y que, hasta la fecha, no tenían datos ni investigaciones sobre las que fundamentarse con anterioridad al grupo focal, siendo este el principal motivo por el cual participar.

Dimensión	Requisito
Motivo real de la aprobación del arraigo para la formación	Motivos políticos y electorales.
	Un mayor número de NIES aprobados supone un mayor número de votantes (Hombre, director, 62 años).
	Acciones de responsabilidad social – inclusión.
	Se usa como una medida para indicar que existe una preocupación por la población migrante. Sin embargo, la práctica es totalmente diferente, en ocasiones incluso formamos a las personas especialmente en auto emprendimiento y les ofrecemos una cantidad de dinero para regresar a su país y montar su propio negocio. (Mujer, técnico de proyectos migratorios, 43).
	Acciones dirigidas a la formación e inserción en el mercado laboral.
	Evidentemente somos uno de los países europeos con menor gente formada. (Hombre, técnico de empleo, 56).
	Se trata de un instrumento que por sí solo no aporta valor para la posible integración y que debe estar acompañado por otras actuaciones.
Certificados de profesionalidad como instrumentos de integración	A pesar de que tenemos claro que buscamos la integración de las personas inmigrantes, no tengo tan claro que cursar un certificado de profesionalidad por sí solo sea una medida correcta. Realizar este tipo de formación tiene que estar acompañado de otras acciones como la formación en el idioma, conocer el lugar de acogida, trabajar con asociaciones para poder tener apoyo… (Mujer, técnico de empleo especialidad migraciones, 36)

	Los certificados cumplen con el objetivo de conseguir regularizar la estancia de forma provisional, pero no contemplan la posibilidad de un desarrollo integral y educativo de la persona que los realiza.
	Desde el momento que se establece la obligatoriedad de asistencia a un curso de formación para obtener el NIE, el certificado deja de tener valor. (Mujer, técnico de empleo, 42).
	Obviamente cumple la función de dar una alternativa para poder conseguir los papeles, pero la ejecución ha sido demasiado rápida. (Mujer, abogada, 58).
	Presentan una serie de vicisitudes que no se han contemplado antes de poner en marcha la medida. Sensación de desconocimiento en general de la misma ha llevado a momentos decaos y desasosiego como miedo de la implantación por parte de los centros.
Limitaciones y problemas del arraigo para la formación	La puesta en práctica fue muy rápida, apenas teníamos nociones de cómo se realizaba, recibimos llamadas continuamente de abogados, interesados en los cursos, pero nadie nos había indicado cómo se traducía en la aceptación o no de la persona como alumno del curso. (Hombre, director, 57).
	Muchos centros por desconocimiento simplemente no aceptaron a personas que se presentaban con el "resuelvo" que les ofrecía la administración para intentar conseguir la plaza. Eso supuso que las personas que habían rellenado el formulario indicaban que iban a estudiar en un centro A y finalmente fueron seleccionadas en un centro B. Ante las dificultades de encontrar plaza puesto que solo hay 15 por curso, muchos interesados se quedaron fuera del curso y extranjería tuvo que aceptar matrículas de certificados distintos al que había afirmado que realizan en primera instancia. (Mujer, orientadora laboral, 28)
	Las personas que se han interesado por los certificados de profesionalidad se han encontrado con la dificultad de no poder elegir aquellos estudios que son de su interés, especialmente porque no tienen estudios homologados y han tenido que acabar realizando el certificado de un nivel 1. (Hombre, técnico de acogida, 37)
	Los expertos indican que puede abrirse un campo de negocio no ético. Además, señalan la complicación de conseguir el contrato de prórroga volviendo a los inicios.
Líneas futuras del arraigo para	Les interesan especialmente acciones cortas, pero sin embargo todos tenemos la duda de que una vez finalizada la formación ¿Cuándo se entrega el título y el contrato? (Mujer, técnico de

la formación	empleo, 42).
	El hecho de que los certificados de profesionalidad en Valencia salgan por unos meses concretos del año a modo subvencionado, no proporciona una continuidad a la medida. Algunas academias aprovechan la situación para realizar formación privada, pero los precios que se colocan son abusivos y no demuestran empatía alguna con la persona migrante. ¡No se puede cobrar por un módulo 2000€! (Hombre, director, 57).
	Cada año buscamos varias maneras de que las empresas se muestren sensibles con aquellos que tienen permiso de residencia, pero no de trabajo e intentamos conseguir un pre-contrato de al menos un año. Esta medida nos va a abocar prácticamente a mantener esto para conseguir las prórrogas. (Mujer, técnico de empleo especialidad migraciones, 36)

Tabla 2. Resultados del grupo focal.

7. CONCLUSIONES

Partiendo de la concepción de la migración, como fenómeno transaccional con sus particularidades y, donde las políticas, especialmente aquellas con un fin integrador, varían en cada lugar, plantear políticas exitosas se convierte en todo un desafío. En el caso español, ha habido una tendencia a acumular personas con una situación administrativa irregular y presenta una tendencia a corregir estos casos (Navarro y Artola, 2008). Las personas que llegan en estas condiciones no demuestran interés en los certificados, a priori, porque su condición irregular está ligada a una economía sumergida y de subsistencia donde se prioriza el trabajo precario frente a la formación. Además, estos trabajos no requieren de cualificación (Izquierdo, 2006). En consecuencia, aun cuando las personas en dicha situación muestran interés por realizar un CP, estas no podrán cursar la formación con pasaporte, siendo este el primer filtro para la exclusión institucional (Espluga et al., 2005).

En adición, si se atiende a la intencionalidad de los CP para cubrir las necesidades de inserción laboral de las personas de origen migrante y las necesidades del mercado laboral español, la perspectiva de género cobra protagonismo en relación al mercado laboral de los cuidados, donde las mujeres de origen migrante son mayoría frente a los hombres (Oso y Parella, 2012). Durante este proceso, la persona interesada debe estar en posesión de una titulación homologada o, en caso contrario, poder demostrar su situación de exclusión social, pese a que esto suponga una exposición de su condición administrativa irregular. Por ello, quienes se encuentran en esta situación no acceden a determinados servicios, aunque estos puedan ser útiles para obtener una formación e inserción laboral, por tal de no exponerse administrativamente

(Calatrava y Marcu, 2006). Podría deducirse, por tanto, que realizar un CP de un menor nivel facilitaría el acceso a la formación. No obstante, en el caso del arraigo para la formación la acción formativa debe tener una duración mínima de 200 horas y un máximo de 8 meses. Por tanto, la realización de dos cursos un mismo año no es viable. Esto se puede interpretar como un filtro de exclusión institucional. En caso de cursar un ciclo de Formación Profesional como alternativa la persona solicitante también quedaría en una situación de desamparo institucional. La normativa del arraigo para la formación contempla que aquellos que no logren aprovechar sus estudios, siempre que demuestren estar matriculados nuevamente, podrán volver a solicitar su permiso de residencia. Sin embargo, los centros de formación no dejan de ser empresas que velan por sus propios intereses. Por lo que si las correspondientes subvenciones se pagan por la cantidad de horas que realiza el alumnado, quienes ya habían iniciado los certificados convalidarían las horas aprovechadas y serían menosinteresantes para ser seleccionados como alumnado de cara al siguiente año.

Este estudio se apoya en gran medida en las ONGs y entidades sociales que trabajan con población migrante para evitar la marginación y fomentar la cohesión social. Por este motivo la propia administración deriva a las personas migrantes ante las nuevas fórmulas de arraigo. Sin embargo, las acciones formativas aprobadas mediante la resolución del 30 de diciembre de 2022 para aprobar subvenciones para la realización de acciones formativas dirigidasprioritariamente a personas desempleadas con cargo presupuestario del 2023, se extenderían en sus inicios máximos hasta el día 31 de enero, dejando sin posibilidad de plazas a aquellos migrantes que han obtenido el documento de identidad requerido con posterioridad. Asimismo, quienes se encuentren en esta situación, solo podrán optar a cursos privados. Sin embargo, tal y como muestra nuestro estudio, hay parte de la población migrante que por falta de recursos no podrá permitirse acceder a los CP dado su elevado coste. Además, otro aspecto que no está contemplado en la elaboración de la norma es el carácter de los CP. Ya sea en modalidad presencial, o en línea, la falta de recursos y medios también pone de manifiesto el carácter presencial de los CP, o incluso, en la modalidad online, esta falta de recursos y medios también pone de manifiesto la falta de igualdad en el acceso a la formación.

Las ONGS y fundaciones vaticinaban la dificultad, en cuanto a la inserción laboral, mantener programas sociales, no conseguir la integración cultural, luchar contra las políticas represivas y el asimilacionismo. Para ello, llevan a cabo acciones que van más allá del oficio "útil" (Joppke, 2007). Si encontrar la empresa dispuesta a contratar a una persona en situación administrativa irregular es complicado, ante el desconocimiento de la nueva normativa, estas tienden a ser más reticentes. Esta situación se agrava si quienes se encuentran en proceso de presentar los documentos requeridos para poder optar al arraigo para la formación, no cumplen con los requisitos. Y una vez terminado el plazo concedido

para presentarlos, sin haber cumplido con su cometido, estas personas se encontrarán en situación administrativa irregular. Y esto, se traduce como una medida o acción política cortoplacista.

Se concluye que estas acciones pensadas para fomentar la incorporación al mercado laboral, así como fomentar la formación, deben estar acompañadas de otras medidas si buscan la integración de las personas migrantes. Tener la mayor cantidad de información será relevante a la hora de seleccionar los estudios fomentando la motivación y no dejando a los certificados como una vía ágil de regularización. Estos son un instrumento para facilitar un proceso de aprendizaje, de desarrollo personal y profesional, dotando a quienes no pueden acceder al resto de niveles o estudios, de la posibilidad de obtener una acreditación que satisfaga sus intereses y vocaciones profesionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alegre Canosa, M. Á. (2008). Educación e inmigración: ¿Un binomio problemático? Revista de educación, 345, 61-82.

Bell, J., Marhuenda, F., y Carmona, C. (2022). Migrant students in formal VET in Spain: reflections for European policies. En Lázaro, M. H., Teräs, M., Gougoulakis, P., y Kontio, J. (Eds.), Migration and inclusion in work life-the role of VET: Emerging issues in research on vocational education & training (pp. 60-89). ATLAS AKADEMI.

Benlloch, M. J., Bell, J., Vazirani, S. V., y Hernaiz-Agreda, N. (2021). El impacto de los certificados de profesionalidad en España: veinticinco años fomentando el empleo. En Pallarès Piquer, M., Gil-Quintana, J., y Santisteban Espejo, A. (Eds.), Docencia, ciencia y humanidades: hacia una enseñanza integral en la universidad del siglo XXI (pp. 1590-1611). Dykinson.

Buss Thofehrn, M., López Montesinos, M. J., Rutz Porto, A., Coelho Amestoy, S., Oliveira Arrieira, I. C. D., y Mikla, M. (2013). Grupo focal: una técnica de recogida de datos en investigaciones cualitativas. Index de enfermería, 22(1-2), 75-78. https://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962013000100016

Calatrava, A., y Marcu, S. (2006). El acceso de los inmigrantes a los serviciossociales en la Comunidad de Madrid. Estudios geográficos, 67(261), 441-470. https://doi.org/10.3989/egeogr.2006.i261.28

Camisón, C., Cruz, S., y González, T. (2006). Gestión de la calidad. Pearson Educación.

Ceobanu, A. M., & Escandell, X. (2010). Comparative analyses of public attitudes toward immigrants and immigration using multinational survey data: A review of theories and research. Annual review of sociology, 36, 309-328. https://doi.org/10.1146/annurev.soc.012809.102651

Echávarri, F. M. A. (2007). Cualificaciones profesionales en España: Bisagra entre el empleo y la formación. Educación y futuro: revista de investigación aplicada y experiencias educativas, 17, 73-88.

Espluga, J., Baltiérrez, J., y Lemkow, L. (2005). Relaciones entre la salud, el desempleo de larga duración y la exclusión social de los jóvenes en España. Cuadernos de trabajo social, 17, 45-62.

Fanjul, G. y Gálvez-Iniesta, I. (2020). Extranjeros, sin papeles e imprescindibles: Una fotografía de la inmigración irregular en España. PorCausa.

Farnsworth, J. y Boon, B. (2010). Analysing group dynamics within the focus group. Qualitative Research, 10(5), 605-624. https://doi.org/10.1177/1468794110375

García, P. C. (2012). El arraigo como circunstancia excepcional para poder residir y trabajar legalmente en España. Revista de derecho migratorio y extranjería, 29, 55-85.

García-Juan, L., y Calderón, J. A. (2023). El arraigo social como alternativa legal para los solicitantes de asilo de larga duración en la Unión Europea. Migraciones Internacionales, 14,1-21. https://doi.org/10.33679/rmi.v1i1.2612

Gil Araujo, S. (2009). Las periferias de la metrópolis. Políticas migratorias, género y estratificación de la población latinoamericana en España. Mélanges de la Casa de Velázquez. Nouvelle série, 39, 57-74. https://doi.org/10.4000/mcv.562

Instituto Nacional de Estadística (INE). (2022). Cifras de Población (CP) a 1 de enero de 2022 Estadística de Migraciones (EM). Año 2021. Madrid: Instituto Nacional de Estadística.

Izquierdo, R. A. (2006). El acceso de los inmigrantes irregulares al mercado de trabajo: Los procesos de regularización extraordinaria y el arraigo social y laboral. Revista del Ministerio de Trabajo e Inmigración, 63, 175-196.

Joppke, C. (2007). Beyond national models: Civic integration policies for immigrants in Western Europe. West European Politics, 30(1), 1-22. https://doi.org/10.1080/01402380601019613

Ley Orgánica 4/2000, de 11 de enero, sobre derechos y libertades de los extranjeros en España y su integración social. BOE nº 10, 12 de enero 2000, pp.1-50.

Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional. BOE, Nº 147, de 20 de junio de 2002, pp.1-15.

Marradi, A., Archenti, N., & Piovani, J. I. (2010). Metodología de las ciencias sociales. Cengage Learning.

Martínez Agut, M. D. P. (2012). Certificados de profesionalidad de la familia profesional de Servicios Socioculturales ya la Comunidad. Quaderns d'animació i educació social, 15, 14.

Martínez Agut, M. D. P., y Zamora Castillo, A. C. (2018). Acreditación de Competencias Profesionales y Objetivos de Desarrollo Sostenible: Las personas constituyen el centro del Desarrollo Sostenible logrando un mundo que sea justo, equitativo e inclusivo. Revista Electrónica'Quaderns d'Animació i Educació Social, 27, 1-23.

Mira, J. J., Pérez-Jover, V., Lorenzo, S., Aranaz, J., y Vitaller, J. (2004). La investigación cualitativa: una alternativa también válida. Atención primaria, 34(4), 161-166. https://doi.org/10.1016/S0212-6567(04)78902-7

Miranda, J. G. (2007). TERRÉN, Eduardo (2004). Incorporación o asimilación. La escuela como espacio de inclusión social. Madrid: Los libros de la Catarata. Contextos Educativos. Revista de Educación, 10, 196-198.

Moldes-Anaya, S., Béjar, J. L. R., y Bautista, F. J. (2017). Diagnóstico de factores de riesgo del rechazo social a inmigrantes en un municipio del Poniente Almeriense según un modelo Logit. Revista de Paz y Conflictos, 10(2), 235-263. https://doi.org/10.30827/revpaz.v10i2.6650

Murdoch, J., Poland, F., y Salter, C. (2010). Analyzing interactional contexts in a data-sharing focus group. Qualitative Health Research, 20(5), 582-594. https://doi.org/10.1177/1049732310361612

Murillo, I. L., Arévalo, P. C., y Brey, E. (2019). El servicio doméstico como vía de acceso a la regularización administrativa en España. Anuario CIDOB de la Inmigración. doi.org/10.24241/AnuarioCIDOBInmi.2019.246

Navarro, M. L., y Artola, A. M. D. L. (2008). Las políticas de integración social de inmigrantes en España. En M. Laparra (ed.), El modelo de inmigración y los riesgos de exclusión (pp. 291-324). Fundación Fomento de Estudios Sociales y de Sociología Aplicada, FOESSA.

Real Decreto 557/2011, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley orgánica 4/2000, sobre derechos y libertades de los extranjeros en España y su integración social, tras su reforma por Ley Orgánica 2/2009.BOE, nº 103, de 30 de abril de 2011, pp.1-166.

Real Decreto 629/2022, de 26 de julio, por el que se modifica el Reglamento de la Ley orgánica 4/2000, sobre derechos y libertades de los extranjeros en España y su integración social, tras su reforma por la Ley orgánica 2/2009,

aprobado por el R.D 557/2011, de 20 abril. BOE nº 179, de 27 de julio de 2022. PP.107697 A 107715.

Onwuegbuzie, A. J., Dickinson, W. B., Leech, N. L., y Zoran, A. G. (2009). A qualitative framework for collecting and analyzing data in focus group research. International journal of qualitative methods, 8(3), 1-21. https://doi.org/10.1177/160940690900800301

Oso, L. y Parella, S. (2012). Inmigración género y Mercado de trabajo: una panorámica de la investigación sobre la inserción laboral de las mujeres inmigrantes en España. Cuadernos de relaciones laborales, 30(1), 11.

Ros Garrido, A. y García Rubio, J. (2016). La calidad en la formación del profesorado del sistema educativo y de los certificados de profesionalidad. Edetania, 50, 101-119.

Ryan, K. E., Gandha, T., Culbertson, M. J., y Carlson, C. (2014). Focus group evidence: Implications for design and analysis. American Journal of Evaluation, 35(3), 328-345. https://doi.org/10.1177/1098214013508300

Sánchez, G. (10 de noviembre de 2022). El defensor del pueblo señala a la oficina de Extranjería de Valencia por ralentizar trámites. Levante. https://www.levante-emv.com/comunitat-valenciana/2022/11/10/cita-extranjeria-defensor-pueblo-acusa-valencia-tramites-78291474.html

SEPE. (20 de marzo de 2023). Información mensual/anual de mercado de trabajo de personas tituladas. https://www.sepe.es/HomeSepe/que-es-el-sepe/que-es-observatorio/informes-mercado-trabajo/informacion-titulaciones.htmlSEPE (20 de marzo de 2023). Publicado el Catálogo de ocupaciones de difícil cobertura para el primer trimestre de 2022. https://www.sepe.es/HomeSepe/que-es-el-sepe/comunicacion-institucional/noticias/detalle-noticia.html?folder=/2022/Enero/&detail=Publicado-el-Catalogo-de-ocupaciones-de-dificil-cobertura-para-el-primer-trimestre-de-2022

ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN DEL ALUMNADO CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL SOBRE LA COLABORACIÓN EN TAREAS DE ESCRITURA

Cristina Amante Botello

Universidad de Extremadura, España

Daniel Lázaro Martín

Universidad de Extremadura, España

Ana Belén Borrachero Cortés

Universidad de Extremadura, España

María Jesús Fernández Sánchez

Universidad de Extremadura, España

1. MARCO TEÓRICO

La escritura de textos, al igual que la comprensión lectora, es una de las habilidades más complejas de dominar por parte de los estudiantes (De la Paz & Graham, 2002); sin embargo, se trata de una de las destrezas más útiles, con independencia de que el alumnado presente o no discapacidad intelectual. El alumnado que tiene problemas para redactar un texto coherente y cohesionado está en una situación de desventaja en relación a otros estudiantes. Este perjuicio se debe, por un lado, a que escribir sobre aquello que se lee facilita la comprensión de los contenidos de aprendizaje (Graham & Hebert, 2011); de manera que, la escritura fomenta la consecución de los objetivos de aprendizaje del alumnado. Por otro lado, la mayoría de las pruebas de evaluación del grado de adquisición delos contenidos por parte de los estudiantes se suelen realizar por escrito; por tanto, se considera que la escritura permite determinar el éxito escolar (Jølle, 2014). Dado que el aprendizaje y su evaluación dependen de la escritura, es necesario que el profesorado investigue prácticas más allá de las meramente

tradicionales que promuevan el desarrollo de los procesos implicados en la redacción de textos (Rogers & Graham, 2008).

Los procesos cognitivos que conlleva la escritura se llevan a cabo de forma cíclica y son los siguientes: planificación, textualización o redacción (propiamente dicha) y revisión (Hayes & Flower, 1980; Kellogg, 1996). Existe acuerdo entre los investigadores al señalar que la escritura de un texto es una tarea compleja que genera grandes desafíos para el alumnado con discapacidad intelectual (Troia, 2009). Normalmente, cuando los alumnos con discapacidad intelectual escriben un texto no suelen dedicar tiempo a planificar, reflexionar sobre lo que están escribiendo mientras lo hacen o revisar cuando consideran que se trata de la versión definitiva del manuscrito (MacArthur & Graham, 1987); de manera que, habitualmente tienen dificultades con la autorregulación del proceso de escritura (Graham, 2006). Estas dificultades provocan que los estudiantes con discapacidad intelectual tengan una baja autoeficacia como escritores (Wong et al. 2003); de manera que su disposición hacia la ejecución de tareas de escritura suele ser relativamente negativa (Gillespie & Graham, 2014). Como consecuencia, los textos que producen no suelen tener elementos narrativos propios del género textual que están escribiendo (Graham & Harris, 2005).

Una de las alternativas que puede utilizarse para promover que el alumnado en general y, en especial el que presenta discapacidad, planifique y evalúe sus textos es la escritura colaborativa (Graham et al. 2012). Según Van Steendan(2016) esta modalidad de escritura se ha mostrado útil para ayudar al alumnado en general en el aprendizaje de los procesos de escritura, la autorregulación y la reflexión crítica. Por tanto, no solo facilita que los estudiantes escriban textos de mayor calidad que cuando trabajan de manera individual, sino que también tiene un impacto positivo en la mejora de la competencia escritora (Graham et al.,2012).

Con respecto al alumnado con discapacidad se han desarrollado algunos trabajos en los que el aprendizaje colaborativo favorece la progresión en las competencias académicas del alumnado con NEE. Por ejemplo, la tutoría entre iguales se ha mostrado particularmente útil en el área de matemáticas para alumnos con necesidades educativas especiales (por ejemplo, Kunsch, Jitendra & Sood, 2007; Ryan, Reid & Epstein, 2004). También se ha mostrado útil en comprensión lectora en diversos trabajos. Por ejemplo, Calhoon (2005) obtuvo mejoras en comprensión lectora de las personas con dificultades asociadas a discapacidad, aunque sin efecto en la fluidez. El trabajo de Okilwa & Shelby (2010) señala la existencia de efectos positivos en distintas áreas de aprendizaje e independientemente de que las NEE estén asociadas a dificultades de aprendizaje, trastornos emocionales y de comportamiento o discapacidad intelectual. Sin embargo, Talbott et al. (2017) matizan que la tutoría entre iguales no es igualmente beneficiosa para todas las discapacidades.

Dentro de esta modalidad de redacción, destaca la escritura colaborativa encadenada que es la que conlleva un mayor grado de colaboración y que aparece descrita de manera pormenorizada en el trabajo propuesto por Montanero & Madeira (2019). Según los citados autores, en la escritura encadenada un estudiante escribe una oración o un párrafo y, de forma simultánea o inmediatamente posterior, el compañero sugiere correcciones y escribe otra oración o párrafo. Así, hasta finalizar el texto que antes de ser considerado la versión definitiva requiere de una revisión conjunta previa. Este proceso de planificación, escritura y revisión conjunta será guiado con recursos tales como rúbricas y guiones de planificación. Sin embargo, no hay ninguna experienciaprevia de escritura colaborativa encadenada que se haya desarrollado con personas con discapacidad intelectual. Por otra parte, en relación a la percepción de los estudiantes sobre la escritura colaborativa, la mayoría de los estudios señalan que los estudiantes tienen sensaciones favorables. Según Chen, Xie & Looi (2012) los alumnos se sienten motivados tras redactar un textocolaborativamente debido a que la calidad de la versión final del manuscrito supera sus expectativas. Bikowski & Vithanage (2016) examinaron el impacto de la escritura colaborativa frente a los de grupo de escritura individual y observaronque los alumnos del grupo individual desearon haber sido del de escritura colaborativa. Sin embargo, no hemos localizado ningún trabajo en el que se explore la percepción de los estudiantes con discapacidad intelectual con respectoa esta modalidad de escritura.

En este contexto se observa que se han llevado a cabo experiencias de colaboración en el aula en las que se han visto involucrados estudiantes con discapacidad intelectual junto a estudiantes sin dificultades. Sin embargo, no se ha localizado ninguna experiencia realizada bajo esta modalidad que trabaje la mejora de la competencia escritora. Tampoco se han localizado antecedentes en los que se haya consultado a los estudiantes con discapacidad la percepción que tienen sobre la colaboración en tareas de escritura. En este contexto, surge el presente trabajo con el objetivo de llevar a cabo una experiencia de innovación de escritura colaborativa con alumnado que presenta discapacidad intelectual para conocer su percepción sobre esta modalidad de escritura.

2. MÉTODO

2.1. Participantes

La muestra estuvo constituida por un total de 15 alumnos (9 hombres y 6 mujeres) con edades comprendidas entre los 18 y 35 años y que presentaban distintos tipos de discapacidad intelectual. Los alumnos se encontraban realizando un módulo para la formación en habilidades para el empleo inclusivo en la Universidad de Extremadura, produciéndose una selección de la muestra por procedimientos no probabilísticos de conveniencia o incidental.

2.2. Procedimiento

El proceso de producción de los textos se desarrolló en un total de 6 sesiones de 1 hora de duración. Las primeras tres sesiones estuvieron destinadas a la escritura de un texto narrativo, mientras que las cuatro sesiones restantes siguieron el mismo procedimiento, pero destinado a la producción de un texto expositivo. En la figura 1 se observan las fases que tuvo cada sesión:



Figura 1. Sesiones de la intervención

De forma previa y posterior a la intervención se aplicó un cuestionario que se describe en el apartado "materiales". Los participantes invirtieron 15 minutos, aproximadamente, para responder al cuestionario en cada ocasión. De forma previa a su cumplimentación se solicitó su consentimiento para participar en el estudio, asegurando el anonimato y la confidencialidad de los datos.

2.3. Materiales

Se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Guiones epistémicos para escribir textos. Los guiones utilizados incluían preguntas sobre la estructura de cada género textual. A modo de ejemplo, en la tabla 1 se puede observar el guion utilizado para facilitar la planificación de la fábula, que fue adaptado de un estudio anterior sobre este mismo tema realizado con alumnos de Primaria (Montanero & Madeira, 2019).

Partes			Ideas
Marco	Espacio	¿Dónde?	
	Tiempo	¿Cuándo?	
	Personajes	¿Quién/es? ¿Cómo es/son?	
Tema	Suceso inicial	¿Qué ocurrió al principio?	
	Meta	¿Cómo se sintió el protagonista? ¿Qué se propuso hacer?	
Trama	Episodio 1	¿Qué intentó hacer primero? ¿Qué resultado tuvo?	
	Episodio 2 (y siguientes)	¿Qué intentó hacer después? ¿Qué resultado tuvo?	
Resolución	Suceso final	¿Qué pasó al final?	
	Conclusión	¿Cómo quedaron los personajes? (¿Qué nos enseña la historia?)	

Tabla 1. Guion de planificación de un texto narrativo. Fuente: Adaptado de Montanero & Madeira (2019)

- Lista de control para la evaluación de textos. Se crearon dos listas decontrol para evaluar la idoneidad de la escritura de las fábulas y de los textos expositivos, basadas en rúbricas de estudios previos sobre este mismo tema (Fernández et al. 2016; Mayo et al., 2022). Sin embargo, para facilitar la comprensión de la herramienta, se tomaron los elementos que aparecían en los niveles de ejecución de los diferentes criterios y se formularon preguntas que había que responder con las opciones "sí" o "no". Además, había un espacio denominado "modificaciones" en el que alumnado podía ejemplificar la mejora que realizarían en el cuerpo del texto. En las figuras 2 y 3 se incluyen a modo de ejemplo algunas sugerencias de mejora que fueron incluidas en las listas de control por escrito:

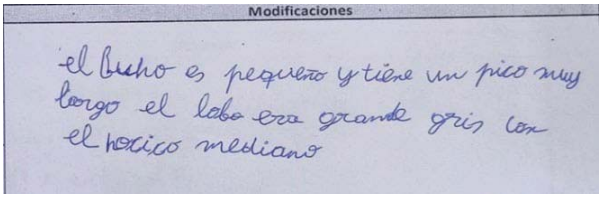


Figura 2. Ejemplo de sugerencias de mejora sobre el marco de la fábula

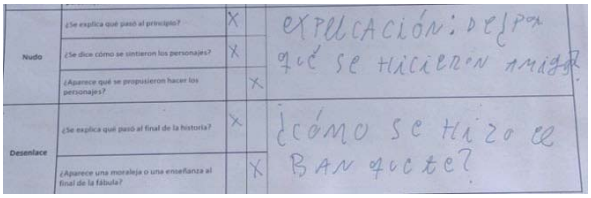


Figura 3. Ejemplo de sugerencias de mejora sobre el nudo y el desenlace de la fábula

- Cuestionario previo y posterior a la intervención. Se utilizó un breve cuestionario compuesto por un total de nueve preguntas de escala tipo Likert elaborado ad hoc. Para la creación del cuestionario se tuvo en cuenta un trabajo previo sobre el mismo tema realizado por Gaspar, Fernández & Sánchez (en prensa). El alumnado debía indicar su grado de acuerdo con cada una de las afirmaciones, adoptando uno de cuatro los valores de la escala "acuerdo" (1: totalmente en desacuerdo, 2: en desacuerdo, 3: de acuerdo y 4: muy de acuerdo) o "frecuencia" (1: nunca, 2: a veces, 3: a menudo, 4: siempre). Los valores se incluyeron por escrito acompañados de emoticonos para facilitar la interpretación de cada valor. En la figura 4 puede observarse a modo de ejemplo la pregunta 1 del cuestionario previo a la intervención:



Figura 4. Pregunta 1 del cuestionario previo a la intervención

En la tabla 2 se incluyen las preguntas que se incluyeron en los cuestionarios que se aplicaron antes y después de la intervención:

Ítems	Antes de la intervención	Después de la intervención
1	Me gusta escribir textos.	Me ha gustado participar en las sesiones de escritura de textos.
2	Me gusta más escribir sólo que con la ayuda de otro compañero.	Me gusta más escribir en pareja que en solitario.
3	Me resulta más fácil escribir un texto si hago un borrador.	Me ha resultado útil planificar el texto con un guion para escribirlo mejor.
4	Si el compañero con el que escribo me propone un cambio, lo acepto sin estar de acuerdo.	Cuando mi pareja me hace sugerencias de mejora, le hago preguntas si no entiendo algo o no estoy de acuerdo.
5	Si al escribir el texto con otro compañero se me ocurre un cambio, se lo digo y le explico el porqué.	Si al escribir el texto se me ocurría un cambio, se lo indicaba a mi pareja y le justificaba el porqué.
6	El texto queda mejor si escribo solo que cuando lo hago con la ayuda de un compañero.	He trabajado contento con la pareja que me tocó.
7	Prefiero que me corrija errores un compañero a que lo haga un profesor.	Prefiero que me evalúe mi pareja a que me evalúe un profesor.
8	Creo que puedo hacer buenas sugerencias para que mi compañero escriba mejor un texto.	Creo que las sugerencias que he hecho han sido buenas para que mi pareja pudiera mejorar.
9	Si mi compañero escribe bien una parte del texto, le felicitaré.	Cuando un fragmento estaba muy bien escrito he felicitado a mi pareja.

Tabla 2. Preguntas de los cuestionarios que se aplicaron antes y después de la intervención

3. RESULTADOS

En la figura 5 se puede observar que antes de la intervención un 40% de los participantes manifestaba que siempre les gustaba escribir textos, mientras que tras la intervención casi un 70% expresa que le ha gustado participar en lassesiones de escritura de textos. Se observa que ningún participante ha seleccionado "nunca" o "a veces" tras la intervención en esta pregunta.

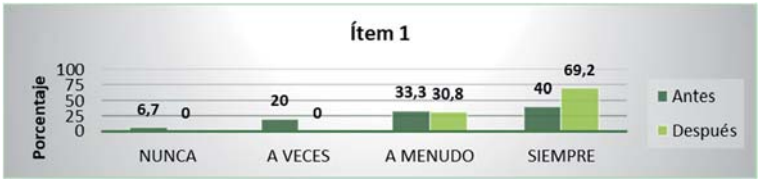


Figura 5. Porcentaje de respuesta al ítem 1 del cuestionario antes y después de la intervención.

En la figura 6 se observa que antes de la intervención más de un 60% de los alumnos prefería escribir solo que en compañía. Tras la intervención se observa que ocurre lo contrario y casi un 85% de los participantes sienten más gusto escribiendo en pareja que en solitario; de hecho, ningún participante selecciona la opción "nunca" una vez que ya han tenido la experiencia de escribir en pareja siguiendo unas pautas para organizar el trabajo.

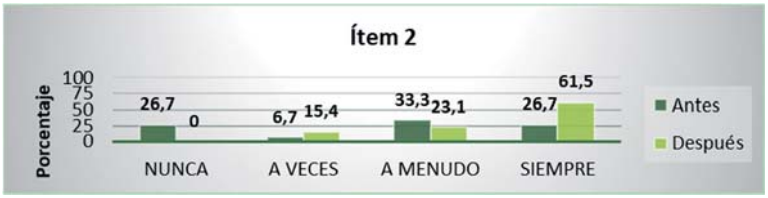


Figura 6. Porcentaje de respuesta al ítem 2 del cuestionario antes y después de la intervención.

En la figura 7 se observa que antes de la intervención casi un 15% de los participantes consideraba que nunca le había ayudado escribir un borrador del texto en la redacción de la versión definitiva y un 40% señalaba que solo a veces esta medida había sido útil. Tras la intervención, se observa que un 23,1% considera que a veces es útil planificar el texto con un guion para escribirlo mejor, pero el resto participantes expresa que suele ser útil a menudo o siempre.

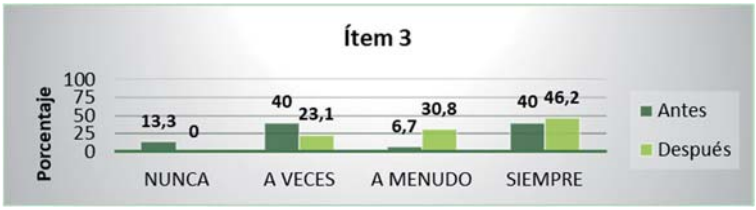


Figura 7. Porcentaje de respuesta al ítem 3 del cuestionario antes y después de la intervención.

En la figura 8 se observa que antes de la intervención cerca de un 50% de los participantes aceptaría siempre o a menudo un cambio de un compañero con el que escribe, aunque no estuviera de acuerdo. Tras la intervención si no se está de acuerdo con un cambio, cerca de un 46% harían preguntas para poder comprender esa posible modificación.



Figura 8. Porcentaje de respuesta al ítem 4 del cuestionario antes y después de la intervención.

En la figura 9 se observa que antes de la intervención un 20% de los participantes nunca explicaba la razón por la que proponía un cambio a su compañero; sin embargo, tras la intervención ningún participante ha seleccionado la opción "nunca" en este ítem.

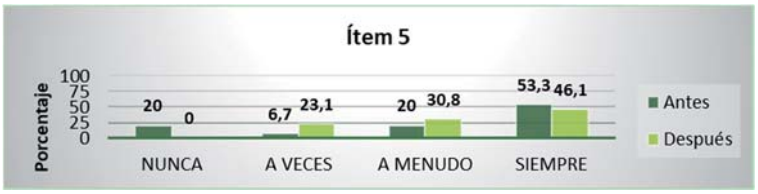


Figura 9. Porcentaje de respuesta al ítem 5 del cuestionario antes y después de la intervención.

En la figura 10 se observa que el 76,9% de los participantes trabajó contento con la pareja que le había tocado al azar pese a que el 40% de los estudiantes antes de la intervención preferían escribir el texto en solitario ya que según su criterio el texto quedaría mejor.

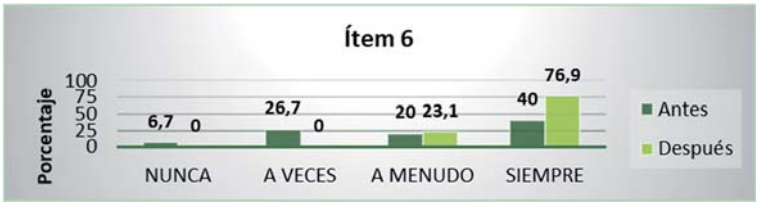


Figura 10. Porcentaje de respuesta al ítem 6 del cuestionario antes y después de la intervención.

En la figura 11 se observa que antes de la intervención un 33,3% de los participantes siempre prefería ser evaluado por un compañero, aunque tras la intervención esta cifra ascendió al 46,1%. No obstante, se observan pocas oscilaciones.



Figura 11. Porcentaje de respuesta al ítem 7 del cuestionario antes y después de la intervención.

En la figura 12 se observa que antes de la intervención tan solo un 33,3% de los participantes consideraba que podía hacer buenas sugerencias a su compañero para que escribiera un mejor texto, mientras que tras la intervención este porcentaje se ha incrementado a casi el 70% de los participantes.



Figura 12. Porcentaje de respuesta al ítem 8 del cuestionario antes y después de la intervención.

En la figura 13 se observa que antes de la intervención casi un 7% de los participantes no felicitaba a su compañero cuando consideraba que un fragmento estaba bien escrito. Tras la intervención se observa que lo habitual en todos los participantes es felicitar a un compañero cuando escribe bien.



Figura 13. Porcentaje de respuesta al ítem 9 del cuestionario antes y después de la intervención.

4. CONCLUSIONES

Uno de los objetivos de esta experiencia de innovación de escritura colaborativa con alumnos que presenta discapacidad intelectual consistía en conocer su percepción sobre esta modalidad de escritura.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la presente experiencia de innovación, parece claro que el uso de la modalidad de escritura colaborativa muestra resultados positivos ante la satisfacción del alumnado con discapacidad intelectual ante el proceso de escritura. Así, comparando los resultados obtenidos

tras la intervención, se ha observado que los porcentajes de los valores más positivos de todos los ítems han aumentado con respecto a los obtenidos de forma previa.

Algunos trabajos referenciados en el marco teórico han mostrado que la escritura de un texto es una tarea compleja que genera en alumnos con discapacidad intelectual numerosos retos (Troia, 2009). Como consecuencia, Gillespie & Graham (2014) señalan que los alumnos con discapacidad intelectual suelen tener una disposición relativamente negativa hacia la ejecución de tareas de escritura. Sin embargo, los resultados obtenidos en esta experiencia discrepan con tal afirmación, debido a que como puede observarse en la figura 5 antes de la intervención un 40% de los participantes manifestaba que siempre les gustaba escribir textos y tras la intervención se observa que un 70% de los estudiantes marca esta opción. Por tanto, podría decirse que la escritura colaborativa permite que la percepción del alumnado con discapacidad intelectual hacia la escritura sea más positiva.

Por otra parte, cuando los alumnos con discapacidad intelectual escriben un texto no suelen dedicar tiempo a planificar, reflexionar sobre lo que están escribiendo mientras lo hacen o revisar cuando consideran que se trata de la versión definitiva del manuscrito (MacArthur & Graham, 1987). Con respecto a la planificación, se observa que antes de la intervención casi un 15% de los participantes consideraba que nunca le había ayudado a escribir un borrador del texto, mientras que tras la misma, ningún participante coincide con estaafirmación; por tanto, se observa que el uso del guion epistémico ha logrado modificar levemente su percepción sobre la utilidad de la planificación del texto. En relación a la revisión se observa que los participantes expresan estar más capacitados tras la intervención para proporcionar y explicar sugerencias de mejora y felicitar a los compañeros que escriban bien. Por tanto, las sesiones de colaboración en escritura en las que se han utilizado instrumentos de apoyos para guiar la planificación y la revisión de los textos han mejorado la percepción de la autoeficacia de los alumnos con discapacidad intelectual.

Con respecto a la percepción que tienen sobre sus compañeros como evaluadores, se observa que tras la intervención aumentaría levemente el porcentaje de participantes que harían preguntas a los compañeros si no entienden una sugerencia de mejora. También sigue esta misma tendencia la preferencia de ser evaluado por un compañero frente al profesor. Estos resultadoscoinciden con la visión positiva sobre la revisión por pares documentada por Bauer et al. (2009). Como conclusión, podría decirse que la percepción que los alumnos con discapacidad intelectual tienen sobre sus compañeros como evaluadores mejora con la experiencia.

Con esta experiencia de innovación se ha pretendido conocer la percepción del alumnado con discapacidad intelectual sobre la modalidad de escritura

colaborativa. Podemos deducir varias limitaciones que podrán ser solventadas en próximas investigaciones. Se trata pues de una muestra muy pequeña, solo 15 alumnos, por lo que en próximas investigaciones se pretendería obtener una mayor muestra de alumnos.

Por otro lado, el proceso de producción de los textos se desarrolló en un total de 6 sesiones de 1 hora de duración, por lo que el tiempo limitado con el que se ha contado para realizarlo, ha podido ser un factor influyente en la obtención de resultados mucho más favorables. Por ese motivo, en posteriores investigaciones, sería necesario contar con un periodo de intervención más extenso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bauer, C., Figl, K., Derntl, M., Beran, P. P. & Kablicher, S. (2009). The student view on online peer reviews. SIGCSE Bulletin, 41(3), 26–30. https://doi.org/10.1145/1595496.1562892

Bikowski, D., and Vithanage, R. (2016). Effects of Web-Based Collaborative Writing on Individual L2 Writing Development. Language Learning and Technology, 20(1), 79-99. http://dx.doi.org/10125/44447

Calhoon, M. B. (2005). Effects of a Peer-Mediated Phonological Skill and Reading Comprehension Program on Reading Skill Acquisition for Middle School Students with Reading Disabilities. Journal of Learning Disabilities, 38(5), 424–433. https://doi.org/10.1177/00222194050380050501

Chen, W., Xie, W., & Looi, C. -K. (2012). Collaborative languaging for L1 learning in a CSCL classroom via Group Scribbles: An exploratory case study. In G. Biswas, L. -H. Wong, T. Hirashima & W. Chen (Eds.), Proceedings of the 20th International Conference on Computers in Education (pp. 579-583). Asia-Pacific Society for Computers in Education. https://repository.nie.edu.sg/handle/10497/5500

De la Paz, S., & Graham, S. (2002). Explicitly teaching strategies, skills and knowledge: writing instruction in middle school classrooms. Journal of Educational Psychology, 94(4), 687-698. https://doi.org/10.1037/0022-0663.94.4.687

Fernández, M. J., Lucero, M., & Montanero, M. (2016). Rojo sobre negro. ¿Cómo evalúan los maestros las redacciones de sus estudiantes? Revista de Educación, 372, 63-86. https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/117166/Adjunto1.pdf?sequence=1

Gaspar, A., Fernández, M. J., & Sánchez, S. (en prensa). Percepción del alumnado universitario sobre la evaluación por pares en tareas de escritura. Revista Complutense de Educación.

Gillespie, A., & Graham, S. (2014). A meta-analysis of writing interventions for students with learning disabilities. Exceptional Children, 80(4), 454–473. https://doi.org/10.1177/0014402914527238

Graham, S. & Hebert, M. (2011). Writing-to-read: A meta-analysis of the impact of writing and writing instruction on reading. Harvard Educational Review, 81(4), 710–744. https://doi.org/10.17763/haer.81.4.t2k0m13756113566

Graham, S. (2006). Writing. In E. Anderman, P. H. Winne, P. A. Alexander, & L. Corno (Eds.), Handbook of educational psychology (pp. 457–478). Routledge.

Graham, S., & Harris, K. R. (2005). Improving the writing performance of young struggling writers: Theoretical and programmatic research from the center on accelerating student learning. Journal of Special Education, 39, 19–33. https://doi.org/10.1177/00224669050390010301

Graham, S., McKeown, D., Kiuhara, S. y Harris, K.R. (2012). Meta-analysis of writing instruction for students in elementary grades. Journal of Educational Psychology, 104 (4), 879-896. https://doi.org/10.1037/a0029185

Hayes, J.R. & Flower, L. (1980). Identifying the organization of writing processes. In L.W. Gregg y E.R. Steinberg (Eds.), Cognitive Processes in Writing. An Interdisciplinary Approach (pp. 3-30). Lawrence Erlbaum. https://scholarworks.umass.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1629&context=pare

Jølle, L. (2014). Pair assessment of pupil writing: A dialogic approach for studying the development of rater competence. Assessing Writing, 20, 37–52. https://doi.org/10.1016/j.asw.2014.01.002

Kellogg, R.T. (1996). A model of working memory in writing. In C.M. Levy y S. Ransdell (Eds.), The science of writing: Theories, methods, individual differences, and applications (pp. 57–71). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Kunsch, C. A., Jitendra, A. K., & Sood, S. (2007). The effects of peer-mediated instruction in mathematics for students with learning problems: A research synthesis. Learning Disabilities Research & Practice, 22(1), 1-12. https://doi.org/10.1111/j.1540-5826.2007.00226.x

MacArthur, C., & Graham, S. (1987). Learning disabled students' composing under three methods of text production: Handwriting, word processing, and dictation. The Journal of Special Education, 21(3), 22–42. https://doi.org/10.1177/002246698702100304

Mayo, A., Fernández, M. J., Montanero, M., & Martín, D. (2022). Co-evaluation of Expositive Texts in Primary Education: Rubric vs Comments. Practical Assessment, Research, and Evaluation, 27(1), 1-17

Montanero, M. & Madeira, M. L. (2019). Collaborative chain writing: effects on the narrative competence of primary school students / Escritura colaborativa encadenada: efectos en la competencia narrativa de estudiantes de Educación Primaria. Infancia y Aprendizaje, 42(4), 915-951. https://doi.org/10.1080/02103702.2019.1650464

Okilwa, N. S., & Shelby, L. (2010). The effects of peer tutoring on academic performance of students with disabilities in grades 6 through 12: A synthesis of the literature. Remedial and Special Education, 31(6), 450-463. https://doi.org/10.1177/074193250935599

Rogers, L., & Graham, S. (2008). A meta-analysis of single subject design writing intervention research. Journal of Educational Psychology, 100, 879–906. https://doi.org/10.1037/0022-0663.100.4.879

Ryan, J. B., Reid, R., & Epstein, M. H. (2004). Peer-mediated intervention studies on academic achievement for students with EBD: A review. Remedial and Special Education, 25(6), 330-341. https://doi.org/10.1177/07419325040250060101

Talbott, E., Trzaska, A. & Zurheide, J. L. (2017). A systematic review of peer tutoring interventions for students with disabilities. In Hughes M. T., Talbott E. (Eds.). The Wiley handbook of diversity in special education. John Wiley Press.

Troia, G. (2009). Instruction and assessment for struggling writers. Guilford.

Van Steendam, E. (2016). Editorial: Forms of collaboration in writing. Journal of Writing Research, 8(2), 183–204. https://doi.org/10.17239/jowr-2016.08.02.01.

Wong, B. Y., Harris, K. R., Graham, S., & Butler, D. L. (2003). Cognitive strategies instruction research in learning disabilities. In L. Swanson, K. R. Harris, & S. Graham (Eds.), Handbook of learning disabilities (pp. 383–402.). Guilford.

AGRADECIMIENTO

Estos resultados forman parte de la evaluación del Curso de Experto Universitario "Formación en Habilidades para el Empleo Inclusivo" de la Universidad de Extremadura. Dicho curso, se encuentra dentro del Programa UNIDIVERSIDAD de la Fundación ONCE, financiado por el Fondo Social Europeo de la Unión Europea. Expresamos nuestro agradecimiento a estas instituciones y a todas las personas que han colaborado.

EL FLAMENCO: UNA HERRAMIENTA PARA TRABAJAR LA INTELIGENCIA EMOCIONAL EN EL AULA

Macarena Cortés Vázquez

Universidad de Sevilla, España

1. FLAMENCO EN EL CURRÍCULUM ACADÉMICO

La puesta en práctica del flamenco atendiendo a la didáctica de su enseñanza culmina con la ley 17/2007 del 19 de diciembre, de Educación de Andalucía (LEA), donde se pretende que el sistema educativo ponga en alza el valor de dicho arte, siendo este respetado como patrimonio y cultura española y universal. Llevar el flamenco a las escuelas supone la divulgación del flamenco como partede la conservación del patrimonio histórico de nuestra sociedad.

> El flamenco, además de estudiarse en los conservatorios de música, debería ser articulado como asignatura transversal en las enseñanzas primarias y secundarias. (Hurtado, 2003:47)

Aspectos similares a esta cita lo narra López Castro sobre los decretos de enseñanza de Educación Infantil, Primaria y Secundaria, donde se proclama la necesidad de dar a conocer los elementos culturales e históricos de Andalucía para contribuir a la conservación del patrimonio natural de este territorio.

Como nos cuenta Gutiérrez podemos afirmar que "aunque las leyes educativas impelan la didáctica del flamenco dentro del marco educativo andaluz" (2010:7)

Trabajar el flamenco en las escuelas permite utilizar una herramienta didáctica muy valiosa. Entender el flamenco como el contar y cantar del pueblo andaluz nos permite entender como nuestras letras narran situaciones históricas y cuentan fragmentos de nuestra historia que puede servir al profesorado para abordar la asignatura de historia utilizando como base el flamenco.

Ahondando en la profundidad de este arte tan sentido, el flamenco puede abordarse como herramienta para trabajar la inteligencia emocional. Desde que encontramos las primeras manifestaciones culturales hasta que cristalizó el género flamenco a mediados del XIX, el pueblo andaluz viene usando la música popular como elemento indispensable de socialización y comunicación,convirtiéndose en un elemento característico no solo de la cultura andaluza, sino elemento indispensable de identidad.

Entendiendo el flamenco como género musical con un carácter social e identitario, Jaime Hormigos Ruiz en su artículo sobre la Sociología de la música, sitúa la música como elemento que responde a las necesidades sociales de un contexto determinado, como expresión del sentir de un pueblo, anclando este concepto a la idea de sociabilidad:

> Partimos de la idea de que la música se ha dotado desde un principio de una carga inherente de sociabilidad, es expresión de la vida interior, expresión de los sentimientos, pero a su vez exige por parte de quienes la escuchan, receptividad y conocimiento del estilo de que se trate, además de conocimiento de la sociedad en la que se crea, ya que cada obra musical es un conjunto de signos, inventados durante la ejecución y dictados por las necesidades del contexto social. (2012:76)

Actualmente, el flamenco es uno de los mayores exponentes de la identidad cultural andaluza, un vehículo de expresión de sentimientos profundamente enraizados en nuestra tradición. Por ello, estos talleres tienen como finalidadsituar el flamenco como herramienta educativa para integrar la inteligencia emocional y las artes en la escuela, aportando al flamenco la importancia que precisa su finalidad educativa para contribuir a la formación integra de nuestros alumnos.

La gestión emocional es una característica imprescindible en el mundo del flamenco: el sentimiento, la armonía, empatía y la expresión como lenguaje no verbal es la clave de los intérpretes para contactar con el público Flamenco.

2. PROYECTO FLAMENCO EN LAS ESCUELAS

Este proyecto surge desde el propio centro educativo como iniciativa por contribuir a la integración social y desarrollo de la inteligencia emocional de sus alumnos. Para salvaguardar los datos de los menores que forman parte de esta entidad, vamos a reservar los datos específicos sobre el centro, dando a conocer una aproximación sobre la localización y características de la población a la que pertenece, siendo esto un dato relevante para comprender la profundidad de este proyecto.

En concreto, el centro está ubicado en la provincia de Sevilla, en el Polígono La Negrilla, siendo un centro público donde se destinaron subvenciones sociales para la puesta en práctica de este programa. Referente a su contexto social, en esta barriada viven aproximadamente 10.000 habitantes, donde en su mayoría la población es joven con muchos niños y niñas menores.

El nivel socioeconómico de esta población pertenece a la clase obrera con ingresos procedentes del primer sector como la construcción, el sector servicios y la industria. La heterogeneidad y diversidad son los rasgos que definen a los alumnos del centro, y con ello la población que forma parte de su contexto. Por ello, se han incluido en el centro las comunidades de aprendizaje con la intención

de mejorar la convivencia en el ámbito escolar, de forma que, actualmente, la relación centro-familias es muy estrecha y, cada vez son menos los actos vandálicos que sufre el centro.

Entre el alumnado que lo compone, se encuentran niños y niñas de gran diversidad étnica: población gitana, musulmanes, inmigrantes africanos, etc. Todos ellos conviven en los alrededores del centro, con familias mayormentenumerosas y con algunas dificultades de desarrollo socioeconómico.

La intención de este proyecto, acude a dar respuesta ante la necesidad de ofrecerles a los niños y niñas del entorno un acercamiento a la música y el baile flamenco para educar en valores y aprender gracias a la cultura.

2.1. Estructura del proyecto

Este proyecto está estructurado en 30 clases de una hora, donde se ha estructurado el contenido a tratar en diferentes materias. Para abordar el programa, cada grupo/clase debía asistir a 5 clases destinadas a trabajar la gestión emocional a través del flamenco. Estas clases las recibe todo el alumnado de primaria, que, como se ha especificado, atenderán a 5 sesiones nivel educativo.

Este proyecto se centra en desarrollar las 2 áreas principales que engloban este programa: la inteligencia emocional y el flamenco. Una vez desarrolladas y siguiendo una metodología dinámica, flexible y activa, pasamos a poner en práctica la gestión emocional del alumnado, y su capacidad empática a través de diferentes actividades donde nuestros profesionales del flamenco tienen un papel imprescindible.

La finalidad última de este programa y es hacer consciente al alumnado de la capacidad de entender, comprender y expresar nuestras emociones y sentimientos a través de gestos faciales y corporales, aportando una visión cultural e inclusiva donde el flamenco, como patrimonio de la humanidad y elemento cultural representativo de nuestra nación, es el eje vertebral.

A su vez, resaltar la importancia de la inteligencia y gestión emocionales c.mo materia imprescindible en el currículum académico. Por ello, al finalizar nuestra intervención, aportamos al centro el material necesario para continuar el trabajo de las emociones en el aula, apoyando la formación continua de la inteligencia emocional en las escuelas.

2.2. ¿Qué vamos a trabajar?

En estos talleres identificamos las emociones, aprendemos a gestionar dicha información, conocemos nuevas formas de expresión, y aprendemos a canalizar cada uno de los sentimientos que el flamenco transmite.

Conoceremos las tres formas principales de hacer Flamenco: el cante el toque y el baile, apoyándonos en este último como la forma de transmitir una cultura

expresándola a través del movimiento de nuestro cuerpo con el apoyo de la guitarra y el cante, que le prestan la música, el compás y el ritmo imprescindibles para su realización. Es una forma de comunicar todo el abanico de emociones existentes, y a través de él podemos potenciar nuestra habilidad para expresarnos emocionalmente y conseguir que los demás nos comprendan.

Para realizar estos talleres, no es necesario haber bailado cantado ni tocado ningún instrumento Flamenco, lo único que necesitas es ganas de desarrollar tu inteligencia y gestión emocional.

Con este programa queremos introducir esta enseñanza en el alumnado de primaria y en su profesorado de una manera amena, atractiva y lúdica.

Entre las competencias a desarrollar en el trabajo de estos aspectos tenemos:

- Competencia del conocimiento e interacción con el mundo físico: La adquisición de esta competencia permite interactuar con el mundo físico, tanto en sus aspectos naturales como en los generados por la acción humana, para comprender sucesos, predecir consecuencias y mejorar las condiciones de vida propia, de las demás personas y del resto de los seres vivos. Esto implica la conservación y mejora del patrimonio natural, el uso responsable de los recursos, el cuidado del medioambiente, el consumo racional y la protección de la salud individual y colectiva.
- Competencia social y ciudadana: remite a las competencias personales, interpersonales e interculturales, as. como a todas las formas de comportamiento de un individuo para participar de manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. Esta competencia se corresponde con el bienestar personal y colectivo.
- Competencia socioemocional: son aquellas que incluyen no solo el desarrollo de procesos cognitivos o mentales sino también áreas afectivas como la conciencia y gestión emocional, de relacionamiento con otros y de proyección hacia la sociedad.
- Competencia de la autonomía e iniciativa personal: Aprender a ser una persona autónoma supone aprender a desenvolverse a nivel personal, profesional y social en un mundo cada vez más complejo. Desde el nuevo planteamiento educativo competencial esto requiere el desarrollo de una serie de conocimientos, habilidades y destrezas (para afrontar problemas y tomar decisiones, para trabajar en equipo...), actitudes y valores (perseverancia, solidaridad, creatividad...),... que no se forman ni espontáneamente ni a través de la mera adquisición de informaciones o conocimientos.
- Competencia para aprender a aprender: La habilidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él, para organizar su propio aprendizaje y gestionar el tiempo y la información eficazmente, ya sea individualmente o en grupos.

- Competencia para aprender a vivir juntos: implica tomar conciencia de las semejanzas y de la interdependencia entre seres humanos diversos. La Geografía, la Historia, el Arte o los idiomas extranjeros favorecen la adquisición de esta competencia.
- Competencia cultural y artística: supone el desarrollo de habilidades para expresarse movilizando los propios recursos creativos y para apreciar y disfrutar con las distintas manifestaciones del arte y de la cultura.

Nuestras sesiones se centran en desarrollar las 2 áreas principales que engloban este programa: la inteligencia emocional y el flamenco. Una vez desarrolladas y siguiendo una metodología dinámica, flexible y activa, pasamos a poner en práctica la gestión emocional del alumnado, y su capacidad empática a través de diferentes actividades donde nuestros profesionales del flamenco tienen un papel imprescindible.

La finalidad última de este programa y es hacer consciente al alumnado de la capacidad de entender, comprender y expresar nuestras emociones y sentimientos a través de gestos faciales y corporales, aportando una visión cultural e inclusiva donde el flamenco, como patrimonio de la humanidad y elemento cultural representativo de nuestra nación, es el eje vertebral.

A su vez, resaltar la importancia de la inteligencia y gestión emocionales c.mo materia imprescindible en el currículo académico. Por ello, al finalizar nuestra intervención, aportamos al centro el material necesario para continuar el trabajo de las emociones en el aula, apoyando la formación continua de la inteligencia emocional en las escuelas.

2.3. Objetivos

- Acercar a niños y niñas la cultura musical y dancística.
- Promover el flamenco como agente de inclusión social
- Utilizar el flamenco como elemento de expresión.
- Mejorar las relaciones inter e intra personales de los alumnos.
- Trabajar e incrementar su capacidad expresiva a través del conocimiento de las artes.
- Promover la integración social.
- Fomentar la participación y aceptación de uno mismo y de los demás.
- Desarrollar la autoestima y confianza en uno mismo.

2.4. Metodología

Trabajamos con una metodología mixta, imperando los aspectos cualitativos sobre los cuantitativos, donde a través de la observación se realizan anotaciones en diarios de campo donde hemos ido recogiendo las impresiones, mensajes delos alumnos y evolución observable en sus relaciones de grupo-clase. A su vez, se

utilizan cuestionarios a los profesorados para conocer el grado de satisfacción y resultados observables en sus alumnos.

Debemos resaltar algunos de los principios pedagógicos que sustentan la base metodológica de nuestra intervención en el aula y diseño del programa:

- El alumno es el centro de su propio aprendizaje.
- El aprendizaje requiere de un acompañamiento guiado.
- Se diseñan situaciones didácticas que propician el aprendizaje del alumno.
- Se favorece el desarrollo cultural del alumno.
- Uso de estrategias metodológicas diversas para atender a la diversidad.
- Fomentamos la educación inclusiva.

A su vez, ponemos el foco metodológico en la importancia del carácter proactivo, socializador, dinámico, inclusivo, adaptativo y flexible de nuestra intervención:

Nuestra intención es crear un grupo de discusión, diálogo, reflexión e interacción donde el alumnado sea capaz de conocer, sentir y expresar a través del flamenco como elemento central de este programa. Para ello, hemos detallado una serie de actividades que se llevarán a cabo en el desarrollo de la sesión junto a los profesionales a cargo de impartir el programa, expertos en pedagogía, psicoterapia, música y flamenco. A su vez, para recoger los resultados utilizaremos un registro observacional para observar algunos cambios que sepueden producir en el aula a nivel de interacción social y motivación con el estudio del flamenco. (ver tabla 1)

Otro de los aspectos evaluados se recoge con la perspectiva docente, donde a través de la interacción con los tutores (presentes en la implantación del taller) y un breve cuestionario, nos permite conocer la visión de los expertos respecto al flamenco como agente socializador.

Posterior a la puesta en práctica de este proyecto, se ofrecer al profesorado un dossier con actividades para poder continuar trabajando en el aula la gestión emocional a través de las artes, específicamente del flamenco, contribuyendo de este modo a la formación plena de los alumnos que han recibido el programa en competencias emocionales.

3. RESULTADOS

Entre los resultados observados encontramos dos puntos diferenciados: en primer lugar, las observaciones y anotaciones recogidas tras los grupos de discusión y diálogos que surgían en clase con los alumnos que asistían al programa, y en segundo lugar, el grado de satisfacción de los docentes, así como las impresiones recogidas por los mismos tras la aplicación del programa.

Los resultados relacionados con el alumnado se obtienen tras las anotaciones realizadas en cada sesión apoyándonos en la siguiente tabla de registro de recogida de datos durante el proceso de la observación:

Tabla de registro de observaciones		
Sesión nº	Fecha:	
Nº alumnos:	Ciclo de primaria: 1º 2º 3º	
Items:	Nº Veces	Observaciones
1. Interrupciones en clase		
2. Interacciones con el profesor		
3. Preguntas o dudas realizadas en clase		
4. Voluntarios en actividades propuestas		

Tabla 1. Escala de registro de observación.

En este registro, se obtienen resultados que, tras ser evaluados previamente podemos recoger lo siguiente:

- El número de interacciones profesor-alumno durante el desarrollo del programa aumentaba de forma significativa.
- El número de veces que el alumnado se distraía o perdía interés fue disminuyendo con la práctica y dominio de la materia.
- Aumentaban el número de dudas o preguntas de interés respecto a los temas tratados.
- El grado de implicación inicial en alumnos de primer ciclo de educación primaria era mayor en comparación con los alumnos de tercer ciclo.
- Se observaron cambios en la disposición del aula y nuevos

Es necesario resaltar que estas clases, las cuales eran incluidas en el horario académico, no eran evaluables, con lo que la motivación e interés del alumno lo movía la curiosidad y el descubrimiento hacia el flamenco como cultura de pertenencia a cada uno de los miembros del grupo. Esto suma valor a la implicación de niños y jóvenes de entre 6 a 12 años, así como al flamenco como herramienta socioeducativa de trabajo.

A su vez, el grupo clase comenzó a cambiar su disposición y se establecieron nuevos lazos de unión que, contrastado por el profesorado, no había sido observado con anterioridad. Para el alumnado, los programas de flamenco seconvirtieron en un momento deseado y reclamado por todos durante la semana.

Entre las interpretaciones recogidas en los grupos de discusión que tenían lugar al finalizar la sesión, podemos destacar aspectos relevantes a la inteligencia emocional y la música como canales bidireccionales. Al finalizar las sesiones solíamos hacer referencia a cómo se habían sentido en el transcurso de la clase.

Cuando se trataban palos como la soledad, el fandango, o seguiriya, casi la totalidad del alumnado compartía y que marchaban con una sensación triste, de soledad, de pena. Todo lo contrario, sucedía cuando se exponían temas festeros o alegres, donde incluso en el ambiente se observaba como se marchaban de la sesión entre risas, palmas y jaleo. Esto es un claro indicador de la conexión que han sentido con el flamenco como arte, de la implicación que han tenido con estas clases, y del poder que ejerce el flamenco y la música en general sobre el estado emocional de las personas. La intención con ello fue facilitarles un canal de conexión emocional Y refugio como herramienta para afrontar diferentes situaciones en su día a día.

Continuando con las aportaciones del profesorado ante la aplicación del programa, consideran que, dadas las características del centro y del alumnado, el programa sería un bien común su continuación dentro del currículo escolar para contribuir al desarrollo de la inteligencia emocional del alumnado y poder ofrecerles, a través de la música flamenca, un espacio de liberación y creación donde poder expresar libremente.

En cuanto al grado de satisfacción del profesorado se ha recogidos mediante breves cuestionarios al profesorado respuestas todas ellas entre un grado alto y muy alto, excepto a la duración del taller, donde como sugerencia se propone la prolongación de estos cursos para poder abordar más información. Los ítems que mide el cuadernillo de satisfacción docente se evalúan mediante escala tipo fuzzy son los siguientes:

1. Los objetivos propuestos en cada sesión ¿Cree que han sido conseguidos?
2. Las actividades propuestas ¿Le han parecido adecuadas?
3. La organización, los medios y recursos utilizados ¿Le han parecido adecuados?
4. La duración de las sesiones de flamenco ¿Le ha parecido adecuado?
5. ¿Considera que el desarrollo de la materia ha resultado interesante y motivador?
6. Indique el grado de satisfacción con la asignatura impartida de Flamenco en las escuelas.

Entre las impresiones recogidas con pequeñas charlas orales con el profesorado al finalizar la sesión (tutores de los grupos de trabajo), mostraban su asombro ante los comportamientos de alumnos poco interesados por los estudios e incluso al borde del absentismo escolar. Otro de los aspectos que destacan fue el interés que los alumnos han ido mostrando por continuar aprendiendo flamenco fuera del horario de clase, así como han realizado en otras materias alusión a temas que se han tratado en clase.

4. CONCLUSIONES

Atendiendo a los beneficios manifestados en el programa, podemos utilizar para concluir que

> El flamenco debe aparecer transversalmente en el currículo de los niños y niñas de nuestra comunidad desde los primeros niveles hasta la universidad. Nuestro nuevo Estatuto es la más firme garantía para materializar esta exigencia. En breve esperamos constituir una mesa de trabajo con Educación para calibrar las posibilidades de anclaje del flamenco en nuestro sistema educativo y estamos explorando cauces para introducir de forma permanente el flamenco en la universidad andaluza a través de postgrados y doctorados, principalmente. (Perujo, 2009)

En definitiva, podemos afirmar que la inclusión del flamenco en el sistema educativo puede servir al profesorado como herramienta de intervención en diferentes contextos (Cenizo, 2009; López, 2004 y Grande, 2005). Historia, lengua, sentimientos, música, expresión corporal, son algunas de las manifestaciones en las que el flamenco puede enfrentarse a lo educativo.

Como conclusiones generales podemos destacar que el flamenco ha despertado un interés en el alumnado, siendo más atrayente en edades tempranas de primer ciclo que en tercer ciclo de primaria, donde las distracciones eran mayores, aunque en los grupos de discusión se han recogido aportaciones y dudas más relevantes que han permitido profundizar más en el flamenco como activo cultural.

A su vez, es importante destacar que los alumnos, a pesar de las dificultades asociadas al contexto, han fomentado la interacción con los miembros del hogar gracias a las actividades propuestas, donde se han acercado a su historia familiar a través del flamenco y viceversa. Esto ha permitido que, durante la puesta encomún de las actividades, se conozcan entre ellos y sensibilicen sus pareceres a través de las historias familiares.

Otro punto muy relevante en las discusiones que se producían al finalizar las sesiones eran los aspectos emocionales y la canalización de los sentimientos a través de la música y la danza. En un 97% de los participantes han afirmado que, cuando en las sesiones se trataban palos del flamenco alegres, solían sentirse mejor que cuando el palo era sombrío o serio, siendo importante este aspecto por la conexión que muestran con el flamenco y cómo podemos sentir a través de la música.

Un análisis favorable hacia la puesta en práctica de este programa es la visión del profesorado como agente educativo experto y conocedor del contexto donde se ha implantado este proyecto. Acorde a la nueva y reciente Ley del flamenco aprobada por el Parlamento de Andalucía el pasado miércoles 5 de abril de 2023 llamada “Ley Andaluza de Flamenco” y a su interés por abarcar las distintas etapas de la enseñanza no universitaria con la inclusión de contenidos

curriculares y el desarrollo de actividades relacionados con el flamenco, podemos afirmar como el personal docente considera necesario y ve beneficioso la aplicación de talleres y programas de flamenco en las escuelas, así como los beneficios que aporta el flamenco al alumnado en materias de música, inteligencia emocional, movimiento y expresión corporal, historia y análisis cultural.

En relación con nuestro proyecto, debemos resaltar que es inevitable emocionarse y sentir cuando se trata de flamenco. Esta propuesta didáctica es una forma de acercar a las nuevas generaciones el flamenco, no solo como herramienta de gestión de su inteligencia emocional, también proporciona una base que acerca al alumnado a conocer los principios del flamenco, ofreciéndoles unos conocimientos previos sobre la parte histórico-cultural, el análisis de sus letras y desarrollando la capacidad de escucha y competencias musicalesarraigadas a este arte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Buenrostro-Guerrero, A. E., Valadez-Sierra, M. D., Soltero-Avelar, R., Nava-Bustos, G., Zambrano-Guzmán, R., y García-García, A. (2012). Inteligencia emocional y rendimiento académico en adolescentes. Revista de Educación y Desarrollo, 20, 29-37

Cenizo Jiménez, J. (2009). Poética y didáctica del flamenco. Sevilla: Signatura

Ediciones.

Grande González, J. (2005). Flamenco en el Aula. Sevilla: Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.

Gutiérrez Mate, R. (2010) ¿Se aprende flamenco en el sistema andaluz? Revista de investigación sobre flamenco. La madrugá (3)

López Castro, M. (2004). Introducción al flamenco en el currículum escolar. Sevilla: Akal-Universidad Internacional de Andalucía.

López-Castro, M. (2007) La imagen de las mujeres en las coplas flamencas. [Tesis Doctoral] Universidad de Málaga.

HURTADO, Hermanos (2003). “Manifiesto”, Jaén. Olivo. Abril, 114, 47.

Hormigos Ruiz, J. (2012). “Distribución musical en la sociedad de consumo: la creación de identidades culturales a través del sonido”. Comunicar, 17, 91-98.

Perujo, F. (2009) Granada Hoy, (22-03-2009).

UNA REVISIÓN DE INTERVENCIONES CON SERIOUS GAMES Y MEJORA DE LA COMPETENCIA DIGITAL EN EDUCACIÓN SUPERIOR

María Caridad Sierra-Daza

Universidad de Extremadura, España

Marta Martín-del-Pozo

Universidad de Salamanca, España

1. INTRODUCCIÓN

La actual Sociedad del Conocimiento requiere de ciudadanos y ciudadanas con conocimientos y habilidades necesarias para el efectivo desempeño personaly profesional en los diferentes ámbitos de la vida. En este sentido, las Tecnologías Digitales pueden constituir importantes aliados del aprendizaje (Salas-Rueda, 2018). Al respecto, el Marco Europeo de Competencia Digital para la Ciudadanía, o denominado DigComp 2.2., considera clave el desarrollo de la competencia digital (European Commission. Joint Research Centre, 2022; Martín-Martín et al., 2022), entendida como la capacidad de participar en la sociedad y usar las tecnologías de forma crítica, y que integra 21 competencias incluidas en cinco áreas: alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad, y resolución de problemas (Martín-Martín et al., 2022).

A su vez, algunos trabajos destacan la necesidad de promover el desarrollo de la competencia digital en Educación Superior, valiéndose de medios digitales como los videojuegos (Rodríguez-Hoyos et al., 2021; Van Laar et al., 2020). En especial, diferentes estudios destacan la utilidad de los denominados Serious Games o juegos educativos para la adquisición de la competencia digital en estudiantes de enseñanza superior (Aoki, 2020; Chang et al., 2020; Corsi et al., 2019; Garcia et al., 2018; Gómez-Álvarez et al., 2017; Muñoz-González et al., 2021; Ponce Carrillo & Alarcón Pérez, 2020).

Por su parte, la aplicación de videojuegos en el aula se ha abordado desde diferentes perspectivas. Así, se han planteado revisiones sobre los aprendizajes generados con la aplicación de Serious Games (Guerra-Antequera & Revuelta-Domínguez, 2022; Mielgo-Conde et al., 2022). En concreto, la revisión de Rojas-

García et al. (2022) aborda experiencias con videojuegos educativos en educación secundaria, considerando aspectos como la eficacia y las limitaciones. También, el estudio de Martín-Martín et al. (2022) recoge una revisión de forma complementaria, y refleja la incidencia del uso de un Serious Game en la adquisición del área referida a alfabetización informacional en el marco de la competencia digital, competencia trabajada a partir de la adecuada gestión de la información de la biblioteca por parte de estudiantes universitarios/as. Si bien, se da la ausencia de revisiones que se interesen por aspectos específicos de las intervenciones con videojuegos, y que aborden el desarrollo de la competencia digital en estudiantes de la etapa educativa universitaria, que puedan servir de orientación a futuras prácticas e investigaciones basadas en videojuegos.

2. MÉTODO

Este estudio se centra en revisar e identificar artículos científicos sobre intervenciones con Serious Games en Educación Superior, y su incidencia en el desarrollo de la competencia digital. En concreto, se parte de un enfoque cualitativo sustentado en una Revisión Sistemática de la Literatura (RSL), que adopta el modelo PRISMA (Page et al., 2021), con la que se pretende responder a las siguientes preguntas de investigación: ¿con qué tipo de participantes se realizan las intervenciones con Serious Games en Educación Superior en cuanto a número y edad?, ¿cuál es el tiempo de juego empleado en las intervenciones de losestudios?, y ¿qué áreas de la competencia digital se mejoran con el uso de Serious Games en Educación Superior? Para responder a estas cuestiones, el proceso de revisión incluye:

- Criterios de inclusión y exclusión. Se consideran artículos empíricos en tres idiomas (inglés, español y portugués), que tratan aprendizajes resultantes del uso de Serious Games planteados con estudiantes universitarios/as, publicados en los últimos siete años (desde el año 2016 hasta 2022). Por tanto, se excluyen estudios teóricos e investigaciones centradas en percepciones sobre videojuegos. Asimismo, se descartan documentos publicados con fecha, etapa educativa o idioma diferente al establecido en los criterios de la revisión.
- Estrategias de búsqueda. Se realizan consultas en cuatro bases de datos de relevancia académica, estas son: Scopus, Dialnet, Science Direct y Springer Link. Estas búsquedas se realizan utilizando combinaciones de palabras claves en tres idiomas (inglés, español y portugués). Así, la consulta cuenta con el uso de un término referido a videojuegos educativos como "Serious Game" y, tras la palabra AND, se incluye un concepto asociado a la etapa educativa universitaria como "Educación Superior". Además, estos términos se consultan a través de términos similares, que hacían referencia a estos dos aspectos. Por ejemplo, se consulta "Serious Game" OR "educational

videogame" AND "Higher Education" OR "Undergraduate". También, estos términos se consultan en español y portugués, para obtener una visión más completa sobre el objeto de estudio. Como resultado de las búsquedas, se extrae un total de 6505 documentos, de los que se descartan 6442 que no cumplen los requisitos especificados, quedando una muestra final de 63 estudios.

- Análisis de datos y codificación. Los datos extraídos de los artículos se incluyeron en una base de datos elaborada en Excel, donde se codifica la información. De acuerdo con esto, se recoge el número de participantes de la muestra (se asigna del número 1 al 3 a cada intervalo establecido, considerando igual o inferior a 49, entre 50 y 99, e igual o superior a 100 participantes); la edad (se incluye intervalos de edad y media de años); el país de procedencia (se asigna del número 1 al 4 a cada continente asociado a los países de los que proceden las muestras); el tiempo de juego (catalogado en minutos, que es codificado con valor 1, horas con valor 2, y a semanas se le asigna el valor 3); y, en el caso de estudios en los que se mejora la competencia digital, se indica el área de referencia, siguiendo la clasificación de DigComp 2.2 (European Commission. Joint Research Centre, 2022), y a cada área se le asocian tres valores, estos son: 1 referido a que sí se cumple esta mejora; 2, no se cumple; y el valor 3, en el caso de que no se indique.

3. RESULTADOS

Considerando la muestra final de 63 estudios, los resultados obtenidos permiten obtener literatura científica sobre intervenciones con Serious Games en Educación Superior, y ofrecen información detallada sobre las características de la muestra y sobre el desarrollo de las diferentes áreas que conforman la competencia digital, según la clasificación establecida por DigComp 2.2. (European Commission. Joint Research Centre, 2022).

Como se puede observar en la Figura 1, destaca la tendencia a desarrollar intervenciones con Serious Games contando con un intervalo de entre 50 y 99 estudiantes (23 estudios), seguido de las intervenciones que cuentan con 100 o más estudiantes (22 estudios), aspecto que suele estar derivado de la suma de la participación de un grupo experimental, que juega al videojuego, y de un grupo control, que no participa, a los que se suele aplicar un pretest y postest, con la finalidad de valorar la asimilación de contenidos y competencias trabajadas con videojuegos. De forma complementaria, se identifican participantes con edades muy diversas. Así, en algunos estudios, solo se especifica el rango de edad, que tiende a estar comprendido entre los 18 y 24 años, y, en otros, se indica únicamente la media de edad, que aproximadamente suele estar en 20 años.

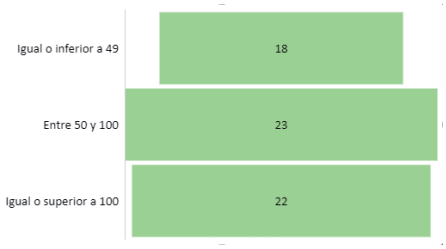


Figura 1. Intervalos del número de participantes que conforman las muestras de los artículos. Nota. Elaboración propia.

En cuanto a la procedencia de la muestra de los estudios, las experiencias se plantean mayoritariamente con estudiantes procedentes de Estados Unidos (se identificaron 13 estudios) y España (cuenta con 12 estudios). Asimismo, existen estudios planteados con alumnado procedente de otros países, tales como: Brasil con 5 estudios, y Taiwán y Reino Unido, ambos países cuentan con 3 estudios. Respecto a los países en los que solo se identifican 2 estudios, encontramos: Tailandia, México, Países Bajos, Singapur y Colombia. Además, hay muestras asociadas a un único estudio en países como: Alemania, Italia, China, Argentina, Ecuador, Dinamarca, Irlanda, Escocia, Turquía, Pakistán, Malasia, Canadá y Grecia. A su vez, es destacable un estudio que contó con participantes de tres países (Israel, Turquía y Estados Unidos), y dos estudios en los que no se menciona la procedencia de la muestra.

Respecto al continente de procedencia, buena parte de los participantes de los estudios consultados proceden de Europa, con 23 estudios (véase Figura 2). Le siguen las investigaciones desarrolladas en América del Norte y Asia con 15 estudios al respecto, considerando el estudio planteado con participantes de varios países. Cabe señalar un menor número de estudios procedentes de Américadel Sur, contando solo con 11 investigaciones.

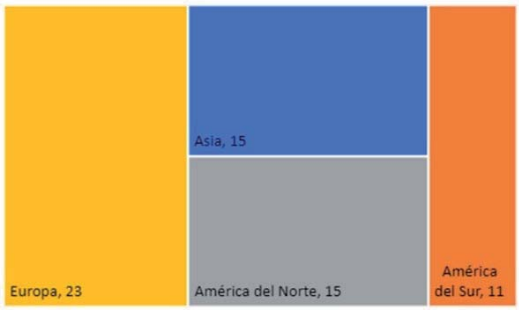


Figura 2. Procedencia de las muestras de los artículos seleccionados. Nota. Elaboración propia

También, como se puede observar en la Figura 3, nuestro trabajo recoge la duración de las intervenciones con videojuegos, donde 34 estudios indican el

tiempo de juego, que ostenta entre 5 minutos y varias semanas, predominando los estudios en los que se desarrolla la intervención con videojuegos en el mismo día, y con una duración aproximada entre 1 hora y 24 horas. Por su parte, es destacable el número de estudios en los que no aparece especificado el tiempo de juego, identificándose 29 estudios al respecto.



Figura 3. Tiempo de juego de las intervenciones con Serious Games. Nota. Elaboración propia.

Por su parte, apenas se localizan estudios en los que se trabaja la competencia digital con videojuegos, identificándose solo 8 estudios con resultados de aprendizaje asociados a las áreas de la competencia digital (véase Tabla 1). Sobre todo, el mayor número de estudios mejoran el área de informacióny alfabetización digital de la competencia digital, contando con 6 estudios (Aoki, 2020; Corsi et al., 2019; Garcia et al., 2019; Gómez-Álvarez et al., 2017; Martín- Martín et al., 2022; Ponce Carrillo & Alarcón Pérez, 2020). A su vez, se localizan 2 estudios que trabajan el área de creación de contenidos a través de la creación de videojuegos (Corsi et al., 2019; Ponce Carrillo & Alarcón Pérez, 2020). Y solo se aprecia un único estudio, en el caso de las áreas de comunicación y colaboración online (Muñoz-González et al., 2021), y resolución de problemas (Chang et al., 2020). Del mismo modo, es destacable la ausencia de estudios con videojuegos que trabajen el área correspondiente con seguridad en la red.

Áreas de la competencia digital	Número estudios	Estudios
Área 1. Información y alfabetización digita	6	(Aoki, 2020; Corsi et al., 2019; Garcia et al., 2019; Gómez-Álvarez et al., 2017; Martín- Martín et al., 2022; Ponce Carrillo & Alarcón Pérez, 2020).
Área 2. Comunicación y colaboración online	1	(Muñoz-González et al., 2021).
Área 3. Creación de contenidos digitales	2	(Corsi et al., 2019; Ponce Carrillo & Alarcón Pérez, 2020).
Área 4. Seguridad en la red	0	No data
Área 5. Resolución de problemas	1	(Chang et al., 2020).

Tabla 1. Número de estudios que mejoran la competencia digital por área. Nota. Áreas adaptadas del DigComp (European Commission. Joint Research Centre, 2022).

En general, los artículos recogidos evidencian los beneficios de los videojuegos para la adquisición de aprendizajes asociados a la mejora de la competencia digital. También, refleja la importancia de una planificación previa delas intervenciones con Serious Games en el aula, en la que se preste atención especial al número de participantes y al tiempo de juego

4. RESULTADOS

Los resultados obtenidos permiten conocer información específica sobre las intervenciones realizadas con videojuegos de tipo Serious Game en Educación superior, así como los resultados de aprendizaje asociados a mejoras de las áreas específicas de la competencia digital. En este sentido, las intervenciones con Serious Games de los estudios seleccionados tienden a realizarse con grupos de estudiantes, a los que se aplica un test previo y posterior a la experiencia de juego, para valorar los aprendizajes generados. Asimismo, buena parte de los participantes de los estudios revisados proceden de países europeos, y, por lo general, no suelen contar con más de un día de experiencia de juego.

Por su parte, nuestro estudio evidencia beneficios de los videojuegos educativos para la mejora de determinadas competencias, coincidiendo en este aspecto con autores y autoras de trabajos previos (Corsi et al., 2019; Martín- Martín et al., 2022; Rojas-García et al., 2022). Así, se coincide con Martín-Martín (2022) en el aspecto de que los videojuegos pueden ayudar a promover el desarrollo de la competencia digital. Ahora bien, destaca la escasez de estudiosque trabajan la competencia digital con videojuegos entre los estudios localizados,y la ausencia de estudios que promuevan una de sus áreas como es la seguridaden la red. Por ello, esta revisión refleja la necesidad de desarrollar investigaciones sobre resultados de aprendizaje con videojuegos asociados a dicha área de lacompetencia digital, tan relevante para nuestros jóvenes en estos días, ya sea tanto dentro como fuera de los videojuegos. Cabe señalar, que los resultados de

este trabajo podrán ofrecer orientaciones a futuras revisiones e investigaciones sobre esta temática, que incluyan otra modalidad de juegos, como los videojuegos de entretenimiento, y que, como indican Mielgo-Conde et al. (2022), se planteen en otras etapas educativas menos abordadas como educación infantil o primaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aoki, R. (2020). Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais aplicada ao ensino de Redação Jornalística. Media & Jornalismo, 20(36), 109-128. https://doi.org/10.14195/2183-5462_36_6

Chang, C. S., Chung, C. H., & Chang, J. A. (2020). Influence of problem-based learning games on effective computer programming learning in higher education. Educational Technology Research and Development, 68(5), 2615- 2634. https://doi.org/10.1007/s11423-020-09784-3

Corsi, D., Revuelta Domínguez, F. I., y Pedrera Rodríguez, M. I. (2019). Adquisición de competencias emocionales mediante el desarrollo y uso de Serious Games en Educación Superior. Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación, 56, 95-112. https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i56.05

European Commission. Joint Research Centre (2022). DigComp 2.2: the digital competence framework for citizens. Publications Office of the European Union. https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415

Garcia, I., Pacheco, C., León, A., & Calvo-Manzano, J. A. (2019). Experiences of using a game for improving learning in software requirements elicitation. Computer Applications in Engineering Education, 27(1), 249-265. https://doi.org/10.1002/cae.22072

Gómez-Álvarez, M. C., Echeverri, J. A., & González-Palacio, L. (2017). Games-based assessment strategy: Case systems engineer of Universidad de Medellín. Ingeniare, 25(4), 633-642. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052017000400633

Guerra-Antequera, J., & Revuelta-Domínguez, F. I. (2022). Investigación con videojuegos en educación. Una revisión sistemática de la literatura de 2015 a 2020. Revista colombiana de educación, 85, 236-236. https://doi.org/10.17227/rce.num85-12579

Martín-Martín, O., Manero, B., & Romero-Hernández, A. (2022). El videojuego como herramienta de alfabetización informacional en estudiantes universitarios. Profesional de la Información, 31(4), 1-13. https://doi.org/10.3145/epi.2022.jul.02

Mielgo-Conde, I., Seijas-Santos, S., & Grande-de Prado, M. (2022). Revisión sistemática de la literatura: Beneficios de los videojuegos en Educación

Primaria. Innoeduca: International Journal of Technology and Educational Innovation, 8(1), 31-43. https://doi.org/10.24310/innoeduca 2022.v8i1.11144

Muñoz-González, J. M., De Castro Castro, C., & Brazo-Millán, A. (2021). Aprendizaje de francés a través de videojuegos cooperativos: Portal 2. Çédille, Revista de Estudios Franceses, 19, 575- 594. https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/23357

Page, M.J., Mckenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D., Shamseer, L., Tetzlaff, J.M., Akl, E.A., Brennan, S.E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J.M., Hróbjartsson, A., Lalu, M.M., Li, T., Loder, E.W., Mayo-Wilson, E., Mcdonald, S., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, 372(71), 1-9. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Ponce Carrillo, R., y Alarcón Pérez, L. M. (2020). Entornos virtuales para la escritura académica. Un modelo en Minecraft. Alteridad. Revista de Educación, 15(1), 76-87. https://doi.org//10.17163/alt.v15n1.2020.06

Rodríguez-Hoyos, C., Fueyo Gutiérrez, A., & Hevia Artime. I. (2021). Competencias digitales del profesorado para innovar en la docencia universitaria. Analizando el uso de los dispositivos móviles [The digital skills of teachers forinnovating in university teaching]. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación,61, 71-97. https://doi.org/10.12795/pixelbit.86305

Rojas-García, P., Sáez-Delgado, F., Badilla-Quintana, M. G., & Jiménez-Pérez, L. (2022). Análisis de intervenciones educativas con videojuegos en educación secundaria: una revisión sistemática. Texto Livre, 15, 1-20. https://www.scielo.br/j/tl/a/sG3LjKsdCBK8nTPF9rR6JNb/?format=pdf&lang=es

Salas-Rueda, R. A. (2018). Perspectivas de los estudiantes sobre la inclusión de videojuegos en el aprendizaje. IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation, 10, 163-178. https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/2613

Van Laar, E., Van Deursen, A. J., Van Dijk, J. A., & de Haan, J. (2020). Determinants of 21st-century skills and 21st-century digital skills for workers: A systematic literature review. Sage Open, 10(1),1-14. https://doi.org/10.1177/2158244019900176

LOS BENEFICIOS DE LA METODOLOGÍA FLIPPED CLASSROOM EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO: UN ESTUDIO COMPARATIVO

Antonio Ibáñez Molina

Universidad de Jaén, España

Nieves Moyano Muñoz

Universidad de Jaén, España

María Villa Carpio Fernández

Universidad de Jaén, España

María Teresa Cerezo Rusillo

Universidad de Jaén, España

1. INTRODUCCIÓN

La entrada de la universidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha supuesto la necesidad de llevar a cabo reformas metodológicas con el objetivo de conseguir una mayor participación y responsabilidad del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este cambio metodológico ha supuesto pasar de un enfoque de enseñanza centrado en el aula y en la actividad del profesor a otro enfoque centrado en el aprendizaje y la actividad autónoma del estudiante (De Miguel, 2006).

El enfoque tradicional de enseñanza centrado en la utilización de la lección magistral como única metodología de enseñanza, se basa en la transmisión unilateral de información por parte del docente y en la memorización de dicha información por parte del estudiante, lo cual no asegura la adquisición de aprendizaje significativo ni el desarrollo de habilidades para resolver problemas reales.

Otros aspectos negativos de este enfoque son descritos por Espíndola y Granillo (2021) quienes indican que en la enseñanza tradicional se limita mucho la participación, la creatividad, la curiosidad o la iniciativa en los estudiantes, se da poca conexión entre la teoría y la práctica, los contenidos se presentan como segmentos fragmentados, posiblemente poco relacionados con la realidad. Además, no se controla cómo ocurre el proceso de aprendizaje, evaluándose solamente los resultados a un nivel reproductivo.

Por todo ello, se ha visto necesario llevar a cabo un replanteamiento metodológico en los distintos niveles educativos, el cual implica dar importancia a lo que se aprende y no tanto a lo que se enseña. Lo importante es dar protagonismo al estudiante, el cual pasa de ser receptor pasivo de información a ser constructor de conocimiento significativo. También desde este nuevo enfoque se plantea un cambio en el rol del docente pasando de ser mero expositor de conocimientos a actuar como orientador y asesor (Tourón et al. 2014).

En este contexto de cambio, se están buscando estrategias pedagógicas activas centradas en el estudiante, que faciliten un aprendizaje más significativo, activo y eficaz. En la actualidad se está reorientando el currículo hacia la flexibilidad, con el fin de resaltar en los estudiantes sus roles de protagonistas reestructurando los esquemas dirigidos del aula. Por todo ello, se están contemplando otras posibilidades metodológicas como la virtualidad o el currículo basado en las TIC, que van a permitir complementar metodologías más tradicionales como la lección magistral que puede ser útil en situaciones que requieren la presentación de contenidos básicos, consiguiendo así propuestas innovadoras que suponen una transformación de los modelos educativos tradicionales.

Una de estas metodologías es el flipped classroom, en la que el alumnado debe preparar el contenido de clase de manera previa a la misma, haciendo uso de los recursos proporcionados por el docente universitario. Así, se producen cambios en el rol que asumen tanto el docente como el alumnado. En el caso del docente, este pasa de transmitir principalmente el conocimiento a actuar como guía y orientador, facilitando las diferentes fuentes de información (Abad-Segura y González-Zamar, 2019). El alumnado, por su parte, deja de ser un receptor pasivo de conocimiento y asume un papel activo en la construcción del mismo, convirtiéndose en el foco activo del aprendizaje (Díaz-Barriga, 2011).

Considerando la importancia de la implementación de metodologías innovadoras a través del uso de TIC, tales como la flipped classroom, dados sus beneficios en el rendimiento académico del alumnado (Kazeminia et al., 2022), se propone el siguiente estudio, cuyo principal objetivo fue analizar el rendimiento académico obtenido por el alumnado considerando su formación a través de metodología basada en el uso de la lección magistral (Curso 1) ó metodología de innovación a través de flipped classroom (Curso 2).

Para ello, se planteó el siguiente objetivo específico:

1. Analizar el número de aciertos, errores y preguntas dejadas en blanco en el examen en el curso basado en lección magistral (Curso 1) y en flipped classroom (Curso 2).

H1. Se espera encontrar un mayor número de aciertos en el Curso 2 que en el Curso 1. Sin embargo, se espera encontrar un mayor número de errores y preguntas en blanco en el Curso 1 en comparación con el Curso 2.

2. MÉTODO

2.1. Participantes

En este estudio consideramos al estudiantado de la asignatura Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad integrada en el Máster de Profesorado en los cursos 2021/2022 (Curso 1) y 2022/2023 (Curso 2) en la Universidad de Jaén. Del Curso 1 accedimos a 211 calificaciones en la prueba final, de personas con una edad media de 27,18 (DT = 5,98), de las cuales un 64 % fueron mujeres; y en el Curso 2 accedimos a un total de 289 calificaciones en esa misma prueba, de personas con una edad media de 26,55 años (DT = 5,74), de las cuales un 59% fueron mujeres y tres personas declararon tener un género indeterminado.

2.2. Contenidos de la asignatura y materiales de evaluación

Los contenidos de los dos años académicos que evaluamos mediante una prueba teórica se componían de 10 temas: 6 temas sobre Psicología de la Educación y 4 temas sobre Psicología del Desarrollo. En ninguno de los cursos a considerar en este estudio se introdujeron cambios en los contenidos del temario. En ambas pruebas se introdujeron 3 preguntas por cada tema realizadas y supervisadas por el mismo profesorado.

Para evaluar el rendimiento académico tuvimos en cuenta la prueba final de evaluación teórica que consistía en un examen tipo test de 30 preguntas con tres alternativas de respuesta cada una. Los aciertos por azar fueron corregidos mediante la fórmula: aciertos totales = aciertos - (errores / 2).

Las pruebas de fiabilidad de las pruebas tipo test del Curso 1 y 2 arrojaron valores similares: Coeficiente de fiabilidad por las dos mitades (corregido por Spearman-Brown) de 0,65 y 0,55 respectivamente. Los coeficientes Alfa de Cronbach fueron de 0,65 y 0,62 respectivamente. Todos los valores fueron significativamente distintos de cero (todas las $ps < .05$). El porcentaje de aciertos o índice de dificultad medio de las preguntas del test fue de 64,1% (SD = 29,9) para el Curso 1, y de 67,6% (SD = 21,8) para el Curso 2. Estos valores medios de los índices de dificultad no mostraron diferencias significativas ($t(58) = 0,50$; $p > .05$).

2.3. Diseño del estudio

Mediante un diseño cuasi-experimental comparamos el rendimiento académico de los estudiantes de dos cursos académicos. Los estudiantes del Curso 1 (2021/2022) y del Curso 2 (2022/2023). Por tanto, el análisis a considerar fue unifactorial entre-grupos con la variable Curso (Curso 1 vs. Curso 2) como variable independiente, y la medida objetiva de rendimiento académico como variable dependiente. En concreto realizamos pruebas-t para grupos independientes no pareados (equivalente a ANOVA unifactorial entre-grupos).

3. RESULTADOS

En primer lugar comparamos la puntuación total del alumnado en los dos cursos. La media de aciertos corregidos en el Curso 1 fue de 19,23 (SD = 4,44) y del Curso 2 de 20,27 (SD = 4,40) . La prueba t para muestra independientes con igual varianza (test de Levene $F = 0{,}53$; $p > .05$) fue significativa ($t(498) = 2{,}6$; $p < .01$) indicando una mejora en el resultado final del test evaluativo.

Con el objetivo de caracterizar mejor las diferencias entre los cursos, para ambos grupos comparamos por separado los aciertos sin corregir, los errores y las preguntas dejadas en blanco. En cuanto a los aciertos, encontramos una media de 21,26 (DT = 3,64) aciertos para el curso 1 y 21,98 (DT = 3,70) para el Curso 2. Aunque las medias fueron similares, la prueba t para muestras de igual varianza (Levene, $F = 0{,}15$; $p > .05$)indica que en el Curso 2 la media de aciertos fue mayor que en el Curso 1 hubo una diferencia significativa entre ellas ($t(498) = 2{,}1$; $p < .05$). Como es de esperar, los errores mostraron el patrón contrario siendo su media para el Curso 1 de 4,06 (SD = 2,83), y para el Curso 2 de 3,42 (DT = 2,50). La prueba t para muestras de igual varianza (Levene, $F = 1{,}10$; $p > .05$) en este caso indicó que los errores fueron mayores en el Curso 1 ($t(498) = 2{,}7$; $p < .01$). Sin embargo, no encontramos diferencias significativas en el número de preguntasdejadas en blanco por el alumnado. La media del Curso 1 fue de 4,68 (SD = 3,51),y para el Curso 2 fue de 4,60 (DT = 3,43) , con una prueba t para muestras deigual varianza (Levene, $F = 0{,}15$; $p > .05$), $t(498) = 0{,}27$; $p > .05$.

En general, los resultados indican que el alumnado puntuó más alto en la prueba final en el Curso 2, presentando más aciertos y menos errores que sus compañeros del curso anterior (ver Figura 1).

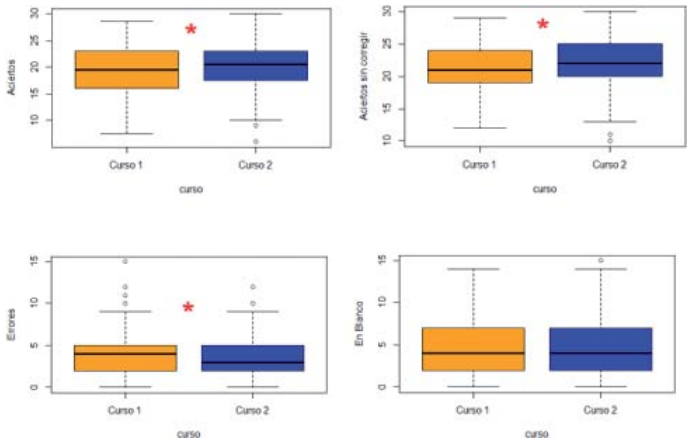


Figura 1: Diagramas de cajas que muestran las diferencias estadísticas entre los dos cursos mediante un asterisco ($p < .05$). Las líneas centrales de las cajas muestran las medianas de los grupos mientras que los extremos de las cajas se corresponden con los cuartiles 1 y 3. Las aspas indican valores extremos de las muestras. Se puede observar que los grupos presentaron diferencias significativas en aciertos totales, en aciertos corregidos y en errores mientras que dejaron la misma cantidad de preguntas en blanco.

4. DISCUSIÓN

Considerando los beneficios del uso de las nuevas tecnologías como herramienta principal de la innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el alumnado (Akçayig y Akçayir, 2018), se ha llevado a cabo el presente estudio cuyo objetivo fue analizar la efectividad de la metodología flipped classroom para mejorar el rendimiento académico en el alumnado del Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas. Para ello se llevó a cabo un análisis comparativo del rendimiento académico, considerando éste como la nota obtenida en el examen final de evaluación de la asignatura, entre dos cursos: 2021-2022 y 2022-2023. En el primero de ellos la metodología estuvo basada principalmente en el uso de la lección magistral en tanto que en el segundo curso se llevó a cabo la implementación de la metodología flipped classroom.

Al realizar una comparación sobre el número de aciertos corregidos, es decir siguiendo la fórmula (aciertos-errores/2) en el examen entre ambos cursos, se observó una mejora significativa en el segundo curso, al ser mayores el número de aciertos corregidos. Del mismo modo, al comparar los aciertos sin corregir, los errores y las preguntas que el alumnado dejó en blanco ó sin contestar, se obtuvo que en el curso en el que se implementó la metodología flipped classroom se obtuvo un mayor número de aciertos, encontrándose de modo coherente, un mayor número de errores en el curso en el que se implementó la metodología de

lección magistral, si bien no se encontraron diferencias significativas en las preguntas dejadas en blanco, confirmándose parcialmente las hipótesisplanteadas a este respecto.

Nuestros hallazgos van en la línea de investigaciones previas que indican mejores resultados del alumnado en diversas universidades en España cuando se emplean metodologías más innovadoras, frente a métodos tradicionales (Mingorance et al., 2022; Oliván-Blázquez et al., 2019). Es posible que esta metodología ayude a los estudiantes a mejorar sus estrategias cognitivas, tales como la comprensión, retención, elaboración y reestructuración de información (Foodladvand et al., 2017). El hecho de que el alumnado visualice previamente los videos con la información y contenidos que se abordarán posteriormente en el aula de forma lúdica, probablemente aumenta su motivación, interés y participación lo que facilita su autonomía y flexibilidad (Meyers, 2016). En este sentido, se promueve que el alumno pase de un rol pasivo a desempeñar un rol activo en su proceso de aprendizaje (Mingorance, 2019), lo que en definitiva cumple una máxima en el proceso educativa, consistente en que cuanto más participa el estudiante, mejor es su aprendizaje, entendiéndose por ello una mejor adquisición de conocimiento, mejora del pensamiento crítico y mayor compromiso con la asignatura (Nicol et al., 2018).

Futuros estudios deberán valorar por un lado, otros posibles beneficios derivados del uso de metodologías innovadoras que estén relacionados con el bienestar del alumnado. En este sentido, una reciente revisión sistemática indica que el alumnado implicado en procesos de flipped classroom, aumentan no sólo su rendimiento académico sino también otros aspectos psicológicos y emocionales tales como su autoconfianza, interés y su satisfacción, entre otros (Kazeminia et al., 2022). Por otro lado, será necesario profundizar en otros aspectos asociados al uso de la metodología flipped classroom tanto en profesorado como en alumnado. En relación al profesorado, este tipo deherramientas o recursos pueden resultar más motivantes y facilitar la tarea al profesorado. Así mismo el alumnado puede sentirse más implicado, autónomo y activo. Por otro lado, se podría evaluar los facilitadores y las dificultades percibidas a la hora de implementar estas metodologías. Estudios previos indican, por parte del profesorado cierta sobrecarga al preparar el material y contenidosen nuevos formatos, si bien éstos consideran importante y motivador implementar estas metodologías (Akayoglu et al., 2019). Otros aspectos relacionados con los recursos para implementarlos, la calidad de los materiales producidos o la accesibilidad a los recursos (Moffett y Mill, 2014). Finalmente, sería de interés la evaluación de aspectos tales como el empoderamiento, permitiendo por un lado, conocer en mayor profundidad aspectos psicológicos implicados en la mejora del rendimiento académico ante procesos educativos innovadores y por otro lado, la integración de los recientes hallazgos producidos especialmente en los últimos años en modelos teóricos más completos en los que

se establezcan los posibles factores predictores, mediadores y/o moderadores que tanto en profesorado como en alumnado confluyen para dar como resultado beneficios en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Finalmente, resulta necesario destacar que la implementación de este tipo de metodologías es especialmente relevante y beneficiosa en el proceso de formación de formadores, es decir cuando se aplica a alumnado implicado en procesos de educación de Posgrado para ser un/a futuro/a maestro/a, ya que su propia experiencia podrá influir en el uso posterior de estas metodologías en su futura práctica profesional como docentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abad-Segura, E., y González-Zamar, M. D. (2019). Análisis de las competencias en la educación superior a través de" flipped classroom". Revista Iberoamericana de Educación, 80(2), 29-45.

Akayoğlu, S. (2021). Teaching CALL to pre-service teachers of English in a flipped classroom. Technology, Knowledge and Learning, 26(1), 155-171. https://link.springer.com/article/10.1007/s10758-019-09428-3

Akçayır, G. y Akçayır, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. Computers & Education, 126, 334-345. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.021.

De Miguel Díaz, M. (2006). Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias: orientaciones para el profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior. Alianza Editorial.

Díaz-Barriga, Á. (2011). Competencias en educación. Corrientes de pensamiento e implicaciones para el currículo y el trabajo en el aula. Revista Iberoamericana de Educación Superior, II(5), 3-24.

Espíndola Juárez, M. de la L. y Granillo Macías, R. (2021). Perspectivas de la escuela tradicional, nueva y contemporánea. Ingenio Y Conciencia Boletín Científico De La Escuela Superior Ciudad Sahagún, 8(15), 30-34. https://doi.org/10.29057/escs.v8i15.6458

Fooladvand, M., Yarmohammadian, M. H., & Zirakbash, A. (2017). The effect of cognitive and metacognitive strategies in academic achievement: A systematic review. New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences, 3(1), 313-322.

Kazeminia, M., Salehi, L., Khosravipour, M., & Rajati, F. (2022). Investigation flipped classroom effectiveness in teaching anatomy: A systematic review. Journal of Professional Nursing, 42, 15-25. https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2022.05.007

Meyers, K. L. (2016). A course to promote informed selection of an engineering major using a partially flipped classroom model. Journal STEM Education: Innovation and Research 17: 14–21. Available online: https://bit.ly/2DUzeo7 (accessed on 23 November 2017).

Mingorance Estrada, Á. C., Granda Vera, J., Rojas Ruiz, G., & Alemany Arrebola, I. (2019). Flipped classroom to improve university student centered learning and academic performance. Social Sciences, 8(11), 315.

Mingorance, A. (2019). Giro del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje para Aprender del Pasado y Mejorar el Presente Mediante la Implantación del Modelo Flipped Classroom en la Enseñanza de Futuros Maestros. En Sebastián Sánchez, Gloria Rojas, and Ángel-Custodio Mingorance. Investigar e innovar para cambiar. Una apuesta necesaria en la docencia universitaria. Granada:Comares S.L, pp. 1–29.

Moffett, J., & Mill, A. C. (2014). Evaluation of the flipped classroom approach in a veterinary professional skills course. Advances in medical education and practice, 415-425. https://doi.org/10.2147/AMEP.S70160

Nicol, A. A., Owens, S. M., Le Coze, S. S., MacIntyre, A. & Eastwood, C. (2018). Comparison of high-technology active learning and low-technology active learning classrooms. Active Learning in Higher Education, 19(3), 253–265. https://doi.org/10.1177/1469787417731176

Oliván Blázquez, B., Masluk, B., Gascon, S., Fueyo Díaz, R., Aguilar-Latorre, A., Artola Magallón, I., & Magallón Botaya, R. (2019). The use of flipped classroom as an active learning approach improves academic performance in social work: A randomized trial in a university. PloS one, 14(4), e0214623. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214623

Tourón, J., Santiago, R. y Díez, A. (2014). The Flipped Classroom: Cómo convertir la escuela en un espacio de aprendizaje. Digital-Text.

FORMACIÓN PARA COMPETIR CON LAS MÁQUINAS: CARACTERIZACIÓN DE LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS Y LAS COMPETENCIAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL EN COLOMBIA

Aura María Torres Reyes

Investigadora Independiente, España

Alberto Antonio Villa Valencia

Universidad de la Amazonía, Colombia

1. ANTECEDENTES

Con el advenimiento de las sociedades del conocimiento, la incursión de las tecnologías de la información y comunicación han permeado las sociedades, tal como se anunciaba en el informe: Un solo mundo múltiples voces (McBride, 1980), con sus respectivas consecuencias (Quirós, 2016), aun así los procesos de digitalización son impulsados bajo el concepto generalizado de cerrar la brecha digital por organismos multilaterales (UNESCO, CEPAL, Banco Mundial , Comunidad Europea), siendo acogidos por múltiples agendas y regulaciones nacionales a lo largo de las últimas décadas entre ellas las de e-gobierno o e-ciberseguridad. Parte de las implicaciones de los procesos de digitalización se encuentran en las modificaciones de los sistemas productivos y económicos, que han conllevado a la necesidad de formar a la ciudadanía en competencias digitales, que sirvan de mecanismo de adaptación a las exigencias de aprendizaje a lo largo de la vida (Unesco, 2015). En ese sentido, los programas nacionales y en general esfuerzos de organismos multilaterales han generado múltiples espacios de fomento para estandarizar el proceso formativo incluyendo el aprendizaje de competencias digitales relacionadas con el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

Específicamente desde el punto de vista de la Comunidad Europea se ha establecido un marco común de Cualificaciones para el aprendizaje permanente (MEC), que categoriza los resultados de aprendizaje de acuerdo a tres dimensiones (Conocimientos, Capacidades y Responsabilidad y autonomía), cada una de estas posee ocho niveles progresivos de competencia que se definen como descriptores del resultado de aprendizaje (Diario Oficial de la Unión Europea, 2017), y paralelo a este esfuerzo específicamente en competencia digital se

establecen dentro de los sistemas educativos cinco áreas de competencia digital con ocho competencias esenciales así: 1) La información y alfabetización informacional (Evaluación de datos, información y contenidos digitales), 2) la creación de contenido digital (Creación de contenidos digitales; Programación/codificación), 3), la comunicación y la colaboración (Colaboración a través de tecnologías digitales; Gestión de la identidad digital), 4) la seguridad (Protección de datos personales y privacidad; Protección de la salud y del bienestar) y 5) la resolución de problemas (Identificación de lagunas en las competencias digitales) (Comisión Europea/EACEA/Eurydice, 2019)

De esta forma, la presencia de la tecnología al interior de los centros educativos es una realidad en la mayoría de programas europeos, dada la penetración de la tecnología en las diferentes áreas del conocimiento. En el caso de la Ingeniería Civil uno de los retos actuales está representado por la sostenibilidad de las construcciones civiles y por ende, el uso de la tecnología como un medio para disminuir el impacto ambiental cobra importancia así como los procesos propios de adaptación de los diferentes programas académicos a las necesidades del entorno, a través de la integración de TIC y el desarrollo de sus competencias de forma transversal o troncal dentro de la oferta de educación superior tal como lo mencionan diferentes autores a lo largo del tiempo (Palacios, 2010; Torres et alt., 2017; Herber, 2020; González et alt., 2022), que de forma generalizada se evidencian en la educación superior al incorporar plataformas educativas (Moodle, Classroom, entre otras), así como herramientas que permitendigitalizar procesos comunicativos e informativos, y a su vez permitan automatizar funciones fortaleciendo la capacidad institucional interna de competencia digital, para hacer frente a los procesos competitivos dentro de su entorno. Así como de forma específica en el área de Ingeniería civil y afines, se encuentran desarrollos de software como los liderados por la empresa Autodesk desde 1982, que ha logrado una presencia y penetración en el mercadoimportante a través de su gama de productos AutoCAD dentro de las instituciones universitarias a nivel mundial como lo atestiguan múltiples cursos, aún en la década del ochenta cuando no se habían masificado las TIC (Alfonso, 2017), al facilitar los procesos de diseño y representación gráfica por medio del ordenador. Aunque en la actualidad existen programas alternativos como: BricsCAD, CMS IntelliCAD, DraftSight, FreeCAD, GestarCAD, LibreCAD, NanoCAD, Onshape, ProgeCAD, SketchUp, ZWCAD (Carolo, 2020) algunos de ellos disponibles en versión de licencia gratuita.

En este mismo sentido, las competencias digitales comienzan a marcar diferencias en las oportunidades de acceso a empleo (Hidalgo, et al., 2021; Daventor, 2016; Arcos, 2020, Observatorio de Capacidades digitales y empleabilidad, et al., 2021); los escenarios de automatización proveen un impacto negativo en las ofertas laborales disponibles para humanos (Frey y Osborne, 2017; Randsad, 2016; González, 2017; McKinsey, 2017; Arntz, 2016), y en general

también existen procesos de monopolios en servicios tecnológicos (Torres, A,2022; Dasilva, 2021). Y paralelo, a ese afán desmedido por cerrar la brecha digital,y mejorar las competencias digitales, crece la brecha cognitiva sin mayor atención, pero con evidencias importantes en sectores como el de la educación a nivel nacional e internacional antes, durante y después de pandemia (webmaster, 2019; Council for European Union, 2019; Reacción BLU Radio, 2022; Redmas, 2021; diarioelnorte.com.ar, 2021; Dote, 2022)

1.1. Contexto colombiano

Aun así, para el caso colombiano, se observa una digitalización crecientedentro de la educación superior a través de la presencia de sitios web institucionales, la digitalización total o parcial de procesos internos (secretaría, inscripción, entrega de resultados, entrevistas de ingreso, envió y recepción de documentación, entre otras) así como las mediaciones tecnológicas dentro del hacer educativo a través de la oferta de modalidades virtuales e híbridas de formación, o programas de extensión (ejemplo: foros, congresos, seminarios híbridos o virtuales), de lo cual podríamos inferir un cambio en la cultura universitaria agudizado por procesos de adaptación a pandemia (Godoy et alt., 2021; Brito, 2022).

Este cambio puede verse incrementado en los próximos años por procesos de intervención extranjera como el Foro Económico Mundial (2022), que incluyó a Colombia como líder del proceso denominado Cuarta Revolución Industrial (Foro Económico Mundial, 2019), que se operacionaliza a nivel nacional a través de la corporación pública sin ánimo de lucro conocida como Ruta N (Ruta N, 2022). Aunque para el 2020 Colombia ocupaba el tercer puesto en talento humano capacitado en temas relacionados al sector encontrando una concentración en la zona Centro, oriental y norte del país, específicamente en ciudades capitales. (Basto, 2020). Lo cual se correlaciona con los hallazgos de indicadores y tenencia y uso de TIC, que tuvo en cuenta indicadores como: Usar las funciones de copiar y pegar entre documentos, Enviar correo electrónico, Conectar o instalar dispositivos, Transferir archivos, Crear presentaciones, Descargar e instalar software, Usar hojas de cálculo y Utilizar lenguaje de programación especializado (DANE, 2017).

1.2. Educación superior en Colombia

Al respecto de la Educación, en Colombia se reconoce como un derecho y servicio público desde la Constitución Nacional, y a su vez garantiza la Autonomía universitaria en la educación superior colombiana, siendo regulada por la Ley 30 de 1992, que establece entre otras el Sistema Nacional de Educación Superior y el Sistema Nacional de Acreditación como estrategia de mejoramiento continuo. Sobre la articulación con la educación secundaria, se prevé el ingreso previo a la

culminación de la educación secundaria básica para los niveles de educación técnica profesional, y de Secundaria completa para el ingreso a programas tecnológicos y profesionales.

De otra parte, la educación superior de pregrado se divide según el nivel académico en: Programas técnicos profesionales, tecnológicos profesionales y Profesionales, cuya duración varía según definición por autonomía universitaria en función del nivel académico ofertado. En el mismo sentido, las Instituciones de Educación Superior se dividen según su carácter en Instituciones técnicas, tecnológicas , universitarias / Escuelas tecnológicas y Universidades, debiendo cumplir con al menos unas condiciones mínimas de calidad acorde con el Decreto 2566 del 10 de septiembre de 2003, (por el cual se establecen las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior y se dictan otras disposiciones),que les permite operar legalmente mediante la Gráfica de Registro calificado con una duración de siete años, al final de dicho periodo, el registro calificado debe ser renovado, acorde con procedimientos preestablecidos, a fin de acreditar un sistema de mejoramiento continuo en la oferta institucional de educación superior.

En Colombia, las Instituciones de Educación Superior (IES) pueden ser parte del sector estatal o del sector privado, específicamente del sector sin ánimo de lucro (según el artículo 96 de la Ley 30 de 1992) , y ofertar sus programas con garantía de la autonomía universitaria que a su vez es regulada por el CESU, y estádisponible públicamente a través de sistemas de acceso online en el portal institucional (MEN, 2022), de cara a facilitar los procesos de articulación entre la educación media y la educación superior.

Sobre la dinámica interna, actualmente la cobertura de educación superior se observa que para el periodo 2020-2021 la matrícula aumento un 3.93%, con una tasa de cobertura del 53.94% para el mismo año, con impacto menor al esperado por la situación de pandemia, en donde la oferta de programas virtuales pasa de 251.383 estudiantes en 2020 a 375.086 estudiantes en 2021 (MEN, 2022), y la tasa de deserción anual para los programas universitarios se ubicó en 8,25%, paralos tecnológicos en 13,20% y para los técnicos profesionales en 18,05% para el 2019 (SPADIES, 2019)

En este contexto, el objetivo de esta investigación fue realizar un estudio exploratorio de tipo descriptivo sobre los programas de Ingeniería civil de pregrado que hacen parte de la oferta activa de educación superior reconocida por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia en relación a Competencia digital.

2. METODOLOGÍA

Esta investigación es un Estudio Exploratorio que está caracterizado por el análisis de datos tipo cualitativos y cuantitativos, con lo cual es de tipo híbrida, cuya población equivale a la totalidad de la muestra (19 programas), que se definepor los programas reportados como activos dentro del Sistema Nacional de Instituciones de Educación Superior (SNIES) acorde con las características dedicha base de datos. La información obtenida fue complementada a través de observación directa de sitios web institucionales (cuyos sitios web están disponibles en la misma base de datos) y específicamente subpáginas del programa de Ingeniería civil dentro de los sitios web institucionales, en relación a Competencia digital, que para el estudio se utiliza la siguiente definición conceptual:

Competencia digital: Comprende el conjunto de habilidades cognitivas y procedimentales que median la apropiación práctica de las TIC mejorando la ejecución de una actividad dentro de un escenario a través de la mediación de TIC.

Y operativamente, se tuvo en cuenta menciones específicas a tecnología dentro del apartado de: Aceptación de Inscripción de ingreso en línea, Información general del programa, Pensum y Perfil de Egreso, está información secodificó de forma abierta teniendo en cuenta las siguientes cuatro unidades de análisis:

1. Proceso de inscripción en línea: Información sobre proceso de inscripción a través de la exploración de la web institucional y específicamente del programa de Ingeniería civil,
2. Información general de los programas: Se busco mención específica a tecnología, herramientas digitales, software, Internet, Aplicaciones digitales o cualquier palabra que relacionará la oferta del programa con algún componente de tecnología.
3. Pensum: Se revisaron los programas online, rastreando asignaturas cuyo nombre explícito evidenciara uso de TIC, ya sea a través de áreas como la geomática, paquetes informáticos como los tipos CAD (Diseño asistido por computador), Programación, algoritmos, Desarrollo de software.
4. Perfil de egreso: Se busco mención específica a tecnología, herramientas digitales, software, Internet, Aplicaciones digitales o cualquier palabra que relacionará la oferta del programa con algún componente de tecnología

Para el caso de la unidad 1, se tuvo en cuenta solo si era posible realizar el trámite de inscripción de ingreso online, aunque adicionalmente se realizaron observaciones sobre TIC disponibles durante la exploración, a partir de dicha observación se tuvieron en cuenta los indicadores del DANE y la operacionalización de los niveles de competencia digital de la Comunidad Europeaen su versión en español para identificar la competencia digital previa requerida al estudiante universitario para gestionar su ingreso.

Para el caso de las unidades 2 y 4, se realizó un análisis de la oración teniendo en cuenta la tecnología como el sujeto y la acción previa (evidenciada por el verbo) del sujeto y la acción posterior (evidenciada por el primer verbo posterior a la aparición del sujeto). Una vez identificados los verbos se infirió teniendo en cuenta la Descripción del Modelo de Cualificaciones Europeo (MEC),la categoría a la cual se referencia (Responsabilidad y autonomía, Capacidad, Conocimiento), y las competencias digitales de acuerdo a las cinco áreas de competencia esenciales y los ocho niveles asociados, y se realizó un conteo para realizar análisis gráfico mediante el uso de Excel

Para el caso de la Unidad 3, se revisaron los Pensum o Planes de estudio de cada programa ofertado, y se rastrearon asignaturas relacionadas con tecnología, y se depositaron en una hoja Excel, luego se codificaron por técnica de codificación por color, y se realizó conteo de asignaturas por programa y por agrupación de programas, acorde a la similitud de las asignaturas.

Finalmente, para el análisis general de los datos se tendrá en cuenta el cálculo a través de las funciones estadísticas de Excel, de: Coeficiente de correlación entre el Número de Asignaturas y Número de Créditos, Número de Asignaturas y Número de semestres, Número de Asignaturas y costo. Varianza P: Número de asignaturas, Número de Créditos, Número de semestres, Costo. Desviación estándar de Número de asignaturas, Número de Créditos, Número de semestres, Costo.

En cuanto a su posibilidad de generalización debido a que la muestra equivale a totalidad de la población, podríamos afirmar que es representativa de los programas de educación superior de pregrado en Ingeniería civil para Colombia en cuanto a la caracterización de la oferta.

3. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1. Caracterización programas de Ingeniería Civil en pregrado

Existen 19 programas activos ofertados a noviembre de 2022 que llevan a la obtención del título de Ingeniero Civil, con un total de 17 Instituciones de Educación Superior (IES), dos IES ofrecen la titulación en sedes diferentes, cada una con un registro independiente. Con respecto, al Carácter de las IES que ofertan los programas, como se observa en la Gráfica 1., encontramos una concentración en el carácter Universidad (63%), seguido por el de Institución Universitaria/ Escuela Tecnológica (26%), lo cual se explica porque el título expedido finalmente es de formación profesional, y las Instituciones Técnicas y tecnológicas sólo pueden expedirlos por medio de ciclos propedéuticos acorde con la Ley 1188 de 2008, que también requieren unas condiciones mínimas de calidad como garantía en la oferta que limitan su participación en la oferta.



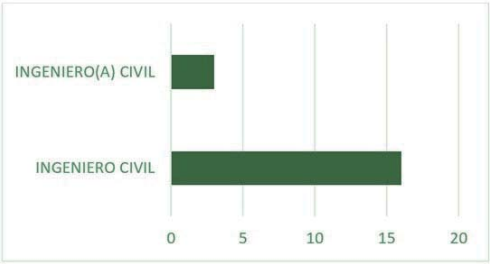
Gráfica 1. IES según carácter

Con relación al sector al cual pertenecen las IES, encontramos una concentración de la oferta de programas en el Sector privado, ver Gráfica 2, lo cual no es consistente con los porcentajes de participación en la matrícula privada y pública de otros estudios (Becerra, 2017), ni del reporte de matrícula nacional para 2021 (MEN, 2022), esto puede deberse a que la participación del sector estatal está incrementada por la matriculación del SENA, que no oferta programas en Ingeniería Civil, lo cual es consistente con los hallazgos de aporte del SENA enel comportamiento general de la matrícula.



Gráfica 2. IES según Sector

En cuanto a la titulación, encontramos una tendencia mayoritaria a la designación de la titulación final como Ingeniero Civil con 84% (ver Gráfica 3), aunque en 16% abre el espacio del reconocimiento del género femenino dentro de la titulación, siendo esto consistente con una tendencia de debate en otros países de la región (El Mostrador, 2021; García, 2016; Santamaría, 2022; Bucaramanga, 2020)



Gráfica 3. Titulación al Egresado-a

Si bien el sistema de educación colombiano permite el uso de metodologías como la virtual o híbrida, al igual que modalidades a distancia y virtual dentro de la oferta, para el caso de los programas de Ingeniería civil en pregrado todos se ofertan en la Modalidad presencial, con una duración total de entre 10 semestres (74%) y 9 Semestres (26%); en cuanto a la formación a través de ciclos propedéuticos se encuentra que tres instituciones son las que lo hacen dentro de la muestra Instituciones técnicas, tecnológicas y una universidad; en el caso de la Universidad se utilizan los ciclos propedéuticos para dar salidas parciales a la titulación.

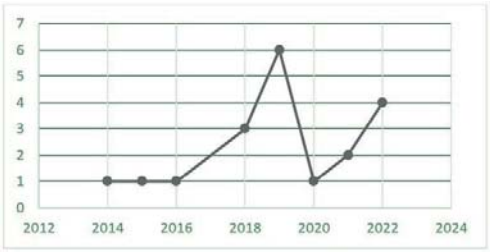
Teniendo en cuenta que la oferta es netamente presencial, su ubicación física nos permite detectar visualmente (ver la Ilustración 1.) una concentración de oferta en la zona centro occidental norte del país, dejando sin cobertura la zona sur occidental del país, que es la misma zona en donde se concentra el mayor acceso a TIC, por tanto, podríamos inferir que son zonas con mayor desarrollo tecnológico y por ende mayor ingreso per cápita. Con lo cual, el ingreso a esta titulación estaría obstaculizado por su ubicación espacial y por el nivel de ingreso del entorno que habitan los postulantes a la misma, si tenemos en cuenta el costo y la predominancia del carácter privado de la IES ofertante y el costo promediodel semestre en relación al salario mínimo legal vigente.



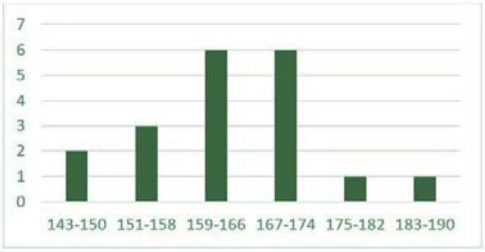
Ilustración 1. Titulación al Egresado-a

Con respecto a las fechas de última obtención de registro calificado, encontramos teniendo en cuenta la fecha de resolución vigente al momento de presentar el informe, que el año de mayor número de Resoluciones fue 2019 con un 32%, seguido del 2022 con 21%, dado que el Registro tiene una validez de 7 años, y un proceso de renovación que requiere un proceso anterior de un año antes del vencimiento, se presume que el programa con última fecha del 2014 (ver Gráfica 4) se encuentra inactivo, o que los procesos de manejo de pandemia pudieron afectar procesos de renovación, o que este programa no tramito la renovación, lo cual es consistente con la falta de información institucional sobre dicho programa.

Gráfica 4. Año de obtención de Registro calificado vigente



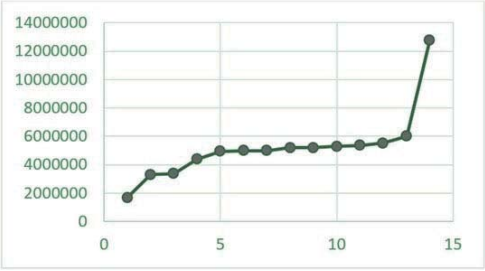
De otra parte, si tenemos en cuenta que el crédito académico es la unidad de tiempo del trabajo del estudiante en función del tiempo requerido para lograr el resultado de aprendizaje esperado, se encuentra una diversidad importante que oscila desde los 144 créditos hasta los 184 créditos, lo que podría equivaler a aproximadamente dos asignaturas, teniendo un promedio general de 164 créditos por programa, lo que unifica la distribución del 63% de la oferta entre 159-174 créditos, tal como se observa en la Gráfica 5; que evidencia en últimas la garantía de la autonomía universitaria sobre la oferta.



Gráfica 5. Número de créditos académicos según intervalos

Por último, si tenemos en cuenta el precio de la Matrícula disponible en el SNIES (Gráfica 6), el costo promedio por semestre equivale a 5.216.333 pesos colombianos, aunque es interesante las diferencias entre el Costo más alto (11.096.003 pesos colombianos) y el costo más bajo (5.216.333 pesos colombianos), siendo 5 veces más alta que el valor más bajo y el doble del

promedio general de la matrícula de los programas ofertados. En la práctica implica que un estudiante promedio de Ingeniería civil paga al año un costo de matrícula equivalente a aproximadamente 11 meses de trabajo con un ingreso igual al pago establecido para el salario mínimo legal vigente, y este costo podría verse incrementado por la ubicación geográfica del estudiante. Es importante tener en cuenta que estos datos caracterizan costos de oferta del sector privado, dado que el sector oficial realiza cálculo de costo de matrícula acorde a condiciones socioeconómicas del estudiante y programas regionales de promoción de la educación superior.



Gráfica 6. Costo de matrícula por semestre

Si bien, existen diferentes procesos de financiación tanto a través de convenios con instituciones crediticias/IES, como del Estado a través de diferentes programas de apoyo (Arias, 2021), en realidad está situación puede afectar no solamente a los procesos de cobertura de la educación superior, sino también al mantenimiento de los estudiantes dentro del programa y más aún la probabilidad de subsistencia de los mismos programas a la luz de procesos demográficos dentro de la población de adolescentes (tasas de suicidio, movilidad,migración), y al escenario de recesión económica (Cedeño, 2022; Portafolio, 2022)

3.2. Caracterización de oferta de programas en cuanto a Competencia digital

Para la caracterización de la oferta se tuvo en cuenta información disponible en la página web del programa sobre: Proceso de inscripción, Información general, Perfil de Egreso y Plan de estudios (pénsum).

3.2.1 Proceso de Inscripción

Durante la exploración a través de los sitios web encontramos que todas posibilitan parte del proceso de inscripción online, lo cual implicaría que acorde con los indicadores del DANE los estudiantes previo ingreso al programa

universitario debe contar con unas competencias básicas digitales en cuanto a: Enviar un correo, y en algunos casos adjuntar documentación. Dentro de toda la muestra una IES tenía digitalizado todo el proceso incluida la entrevista, por tanto, el nivel de exigencia previo de competencia digital para el estudiante implica también descargar e instalar software para videoconferencia, y dependiendo de los dispositivos de los cuales disponga, el conectar o instalar dispositivos como micrófono, cámara, audífonos.

En este sentido, si bien la digitalización rompe la sincronía tiempo y espacio, y nos otorga la inmediatez, también nos genera inequidades en el acceso a diferentes derechos, lo cual es consistente con otros servicios digitalizados a nivel mundial (NIUS, 2022; Fernández, 2022; Ospina, 2022; Seg-social, 2020; Derechos digitales y Democracia; 2022)

3.2.2 Información general

De forma general la presencia de la tecnología en la información general evidenciada en el uso de palabras relacionadas con tecnología dentro de la información disponible en el apartado de descripción general del programa en el sitio web del mismo, encontramos que el 42% de los programas hacen mención directa bajo los parámetros del estudio, el 47% de los programas no lo mencionan, y en el 11% de los programas no se pudo establecer informacióndesde los sitios web institucionales a pesar de estar activos desde el SNIES, tal como se observa en la Gráfica 7.



Gráfica 7. Presencia tecnología en Información general del programa

Teniendo en cuenta que para este análisis se tuvieron en cuenta las frases u oraciones que contuviesen palabras relacionadas con tecnología en general y TIC, y desde allí se codificaron los verbos que hacían parte del sujeto y predicado de la oración, tal como aparece en la siguiente Tabla 1, en donde para el 89% lo considera como una mediación para el logro posterior.

Verbo anterior	Verbo posterior
Apoyar	Aprender
Manejar	Analizar/Simular
usar	(no hay)
asumir	Exigir
usar	Ofrecer
incorporar	Realizar
utilizar	Adecuar
Diseñar/Investigar	Prevenir/Controlar/Remediar

Tabla 1. Información general: Verbos acompañantes al sustantivo "tecnología"

Si realizamos un análisis únicamente teniendo en cuenta el nivel de procesamiento de información desde los verbos que caracterizan la taxonomía de Bloom desde la propuesta realizada por Krathwohl y Anderson (Anderson, 2001), y su relación con las habilidades del pensamiento básico y superior encontramos que la tecnología se presenta como mediación para desarrollo de habilidades del pensamiento de orden básico mayoritariamente (Comprender, Aplicar) y minoritariamente como mediación para mediación para desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior (Crear). Esa mediación se espera que lleve al desarrollo de habilidades de pensamientos de orden básico mayoritariamente las que implican la Aplicación, y minoritariamente se espera desarrollar habilidades de pensamiento de orden superior (Crear).

Es importante aclarar que para el caso de la Geomática (Tabla 2) se incluyó dentro del análisis dado que la tecnología (sustantivo) implica un constructo propio en relación a la acción.

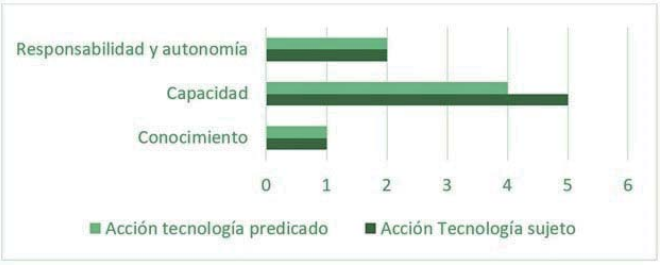
Verbo anterior	Taxonomía Bloom (Krathwohl y Anderson)	Verbo posterior	Taxonomía Bloom (Krathwohl y Anderson)
Apoyar	Comprender	Aprender	Recordar
Manejar	Aplicar	Analizar/Simular	Analizar
usar	Aplicar	(no hay- Geomática)	Aplicar
asumir	Aplicar	Exigir	Aplicar
usar	Aplicar	Ofrecer	Aplicar
incorporar	Aplicar	Realizar	Aplicar
utilizar	Aplicar	Adecuar	Aplicar
Diseñar/Investigar	Crear	Prevenir/Controlar/Remediar	Crear

Tabla 2. Información general: Verbos acompañantes y Taxonomía de Bloom

Ambos hallazgos contrastan con las tendencias actuales de tecnología como un medio para desarrollar habilidades de pensamiento superior (Big data, Inteligencia Artificial, Robotización, Automatización), y por ende participar de los mercados de la economía emergentes en donde predomina el uso del conocimiento y la información que en Colombia se asocian a conceptos de Economía naranja (Ministerio de Cultura de Colombia, 2018). Más aún cuando se

prevé una transformación del empleo a través de la sustitución de mano de obra humana por mano de obra tecnológica (Rodríguez, 2019; Gómez, 2018; Frey y Osborne, 2017)

De otra parte, si tenemos en cuenta el MEC en relación a los verbos, podríamos encontrar una relación con competencias relacionadas con Capacidad mayoritariamente que se correlaciona con los niveles cognitivo de la taxonomía de Bloom predominante en la muestra (Aplicar) tanto en el verbo acompañante anterior y posterior, acorde con la Gráfica 8.



Gráfica 8. MEC según los verbos acompañantes de tecnología

3.2.3. Perfil de egreso

Dentro de la información disponible en sitios web del programa, no todos coinciden con Perfil de egreso, en ocasiones se encuentran menciones a constructos similares como Perfil profesional, que dan cuenta del resultado esperado al finalizar el proceso de formación, específicamente siguiendo la metodología propuesta en relación a tecnología; se encuentra que el 52% no hace mención, el 11% no posee información en sitio web, y el 37% lo menciona, según se observa en la Gráfica 9.



Gráfica 9. Mención de tecnología perfil de egreso

Con relación a los verbos que acompañaban, tanto antes y después de la palabra que se relacionaba con tecnología, encontramos en total 7 verbos anteriores y 3 posteriores, tal como se resume en la Tabla 3. Con lo cual a pesar de que los programas prevén el uso de tecnología dentro de su proceso formativo, podría no poseer la significancia o atención suficiente dentro del desarrollo de programa como para perfilarse como un elemento distintivo del mismo. Y en los

casos en donde se menciona dentro del perfil se constituyen en un fin como tal en un 43%, y una mediación en un 57%., que, si bien sigue siendo la mayoría consistente con el planteamiento general del programa, desaparece el papel protagónico de la tecnología de forma generalizada.

Acción Tecnología sujeto		Acción tecnología predicado	
utilizar	1	simular/modelar/diseñar	1
adaptar	1	asumir	1
aplicar	1	no mención	
conocer	1	no mención	
dominar	2	Contribuir	2
inventar	1	no mención	

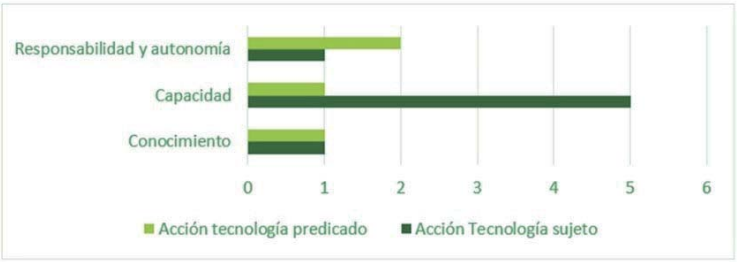
Tabla 3. Perfil de egreso: Verbos acompañantes presentes

Si realizamos un análisis similar al de la Información general, teniendo en cuenta el nivel de procesamiento de información desde los verbos que caracterizan la taxonomía de Bloom desde la propuesta realizada por Krathwohl y Anderson (Anderson, 2001), y su relación con las habilidades del pensamiento básico y superior encontramos que la tecnología se presenta como mediación para desarrollo de habilidades del pensamiento de orden básico mayoritariamente (Recordar, Aplicar) y minoritariamente como mediación para mediación para desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior (Crear), consistente con la propuesta del programa analizada anteriormente bajo Información general (Tabla 4). Esa mediación se espera que lleve al desarrollo de habilidades de pensamientos de orden básico mayoritariamente las que implican la Aplicación, y minoritariamente se espera desarrollar habilidades de pensamiento de orden superior (Analizar); en este caso la habilidad de pensamiento esperada en el perfil de egreso con relación a la mediación de tecnología es inferior a la asignada en la propuesta general del programa desde los hallazgos previos dentro de Información general.

Verbo anterior	Taxonomía Bloom (Krathwohl y Anderson)	Verbo posterior	Taxonomía Bloom (Krathwohl y Anderson)
utilizar	Aplicar	simular/modelar/diseñar	Analizar
adaptar	Aplicar	Asumir	Aplicar
aplicar	Aplicar	Contribuir	Aplicar
conocer	Recordar		
dominar	Aplicar		
inventar	Crear		

Tabla 4. Perfil de egreso: Verbos acompañantes y Taxonomía de Bloom

De otra parte, si tenemos en cuenta el MEC en relación a los verbos, podríamos encontrar una relación con competencias relacionadas con Capacidad mayoritariamente que se correlaciona con los niveles cognitivo de la taxonomía de Bloom predominante en la muestra (Aplicar) tanto en el verbo acompañante anterior. Con relación al verbo posterior, posee mayor prevalencia la Responsabilidad y autonomía que es consistente con el planteamiento general del programa, acorde con la Gráfica 10



Gráfica 10 Perfil de egreso: Verbos acompañantes y MEC

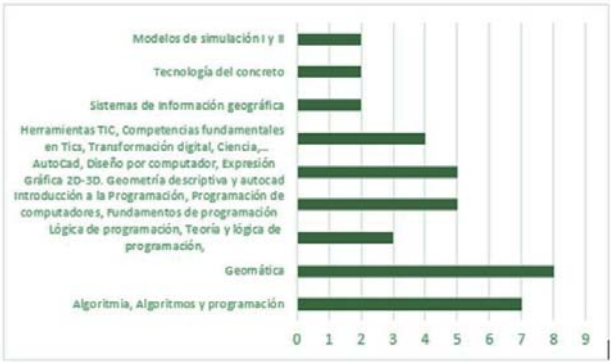
3.2.4 Plan de estudios (pensum)

Para el análisis del pensum se siguió la metodología propuesta. Encontrando un total de 38 asignaturas, que se presentan en la Tabla 5, a continuación.

Programa	Asignaturas por programa	Total
1	Algoritmia y Programación, Geomática	2
2	Geomática, Lógica de programación,	2
3	Lógica de programación, Geomática	2
4	Introducción al CAD, Introducción a la programación, Geomática,	3
5	Algoritmia y programación, Diseño asistido por computador, Geomática básica,	3
6	Herramientas TIC, Geomática,	2
7	Algoritmia, Programación e Informática	2
8	Expresión Gráfica CAD 2D, Expresión Gráfica CAD 3D, Algoritmos y Programación, Sistemas de Información Geográfica	4
9	Algoritmos y programación,	1
10	Programación de computadores	1
11	Competencias Fundamentales en Tics, Geomática Digital	2
12	Geomática, sistemas de información geográfica, Teoría y lógica de programación	3
13	Ciencia, tecnología y sociedad, Geometría descriptiva y AutoCAD, Algoritmo y programación, Tecnología del concreto	4
14	Sin información	0
15	Fundamentos de Programación, Modelos de Simulación I, Modelos de Simulación II	3
16	Introducción a la Programación, Transformación Digital e Innovación, Tecnología del Concreto	3
17	Sin información	0
18	Algoritmos y programación	1

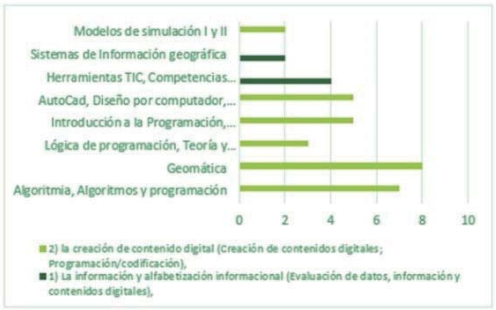
Tabla 5. Total de asignaturas halladas relacionadas directamente con tecnología

Sin embargo, se eliminó para el análisis la Asignatura: Tecnología del concreto, dado que, aunque su nombre contiene la palabra tecnología, sus contenidos no se relacionan con competencia digital directamente. Encontrando un total de 36 programas explícitamente relacionados con tecnología digital, que se agruparon por similitud de constructo acorde con la Gráfica 11, sin realizar inferencias sobre el contenido, por ello no se agrupo Sistemas de Información geográfica con Geomática o Algoritmia con Introducción a la programación o Lógica de programación, por ejemplo.



Gráfica 11. Agrupación de asignaturas ofertadas

Si bien en forma general no podemos inferir el nivel de competencia, teniendo en cuenta el MEC en cuanto a: Conocimiento, Capacidad, Responsabilidad y Autonomía, dado que no había contenido descriptivo de las asignaturas sobre metodologías o temáticas, realizamos una aproximación de las competencias digitales desde la propuesta de la Comunidad Europea en cuanto a Áreas de competencia encontrando una relación con dos de las cinco áreas esenciales, a saber: 1) La creación de contenido digital (Creación de contenidos digitales; Programación/Codificación) y 2) La información y alfabetización informacional (Evaluación de datos: Información y contenidos digitales), acorde con la Gráfica 12, qué acorde con nuestra clasificación se relacionan mayoritariamente con el área esencial de Creación de contenido digital (Creación de contenidos digitales; Programación/Codificación), que es consistente con los niveles de la clasificación de la taxonomía de Bloom (Aplicación), y del MEC (Capacidad). Aunque se resalta que no se indago dentro de los contenidos específicos, y se asume que existe un componente de práctica, es decir que los desarrollos de las asignaturas impliquen algo más que Recordar y Comprender conceptos al interior de las asignaturas relacionadas, incluyendo un espacio de aplicación. En caso contrario, está aproximación de clasificación cambiaría puesto que desde la definición utilizada por este estudio la competencia digital se identifica por el "uso", con lo cual la mera reproducción de información o su comprensión no sería clasificada como una competencia digital, aun cuando se relacione con contenidos digitales.



Gráfica 12. Asignaturas y Áreas esenciales de Competencia digital relacionadas

3.3. Análisis general de los datos

Con relación al análisis general de los datos siguiendo la metodología propuesta encontramos que Coeficiente de correlación entre el: Número de Asignaturas y Número de Créditos es igual a -0.18, Número de Asignaturas y Número de semestres es igual a -0.06, Número de Asignaturas y costo es igual a 0.37. Lo cual representa una leve correlación negativa y positiva entre el número de asignaturas atribuibles a Competencia digital para este estudio y otras variables tenidas en cuenta.

Con relación a la Varianza P, encontramos los siguientes valores de Varianzas P: Número de asignaturas es igual a 1.25, Número de Créditos es igual a 86.9, Número de semestres es igual a 0.19, Costo es igual a 4.7, lo cual es consistente con la heterogeneidad de la población en cuanto a la diversidad de la oferta sobre el número de créditos, el costo y el número de asignaturas, tendiendo a ser más homogénea en cuanto al número de semestres.

Desviación estándar de Número de asignaturas es igual a 1.1, Número de Créditos es igual a 9.32, Número de semestres es igual a 0.44, Costo es igual a 21609658.9, con relación a las asignaturas y el número de semestres se encuentra una distribución dentro de la normalidad, caso contrario para el caso de número de créditos y costo de matrícula (para el caso de los análisis de costo sólo se tuvieron en cuenta valores de la oferta del sector privado)

Para la caracterización de la oferta se tuvo en cuenta información disponible en la página web del programa sobre: Proceso de inscripción, Información general, Perfil de Egreso y Plan de estudios (pénsum).

3.3.1. Proceso de Inscripción

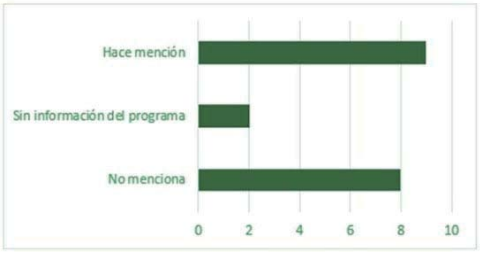
Durante la exploración a través de los sitios web encontramos que todas posibilitan parte del proceso de inscripción online, lo cual implicaría que acorde con los indicadores del DANE los estudiantes previo ingreso al programa universitario debe contar con unas competencias básicas digitales en cuanto a:

Enviar un correo, y en algunos casos adjuntar documentación. Dentro de toda la muestra una IES tenía digitalizado todo el proceso incluida la entrevista, por tanto, el nivel de exigencia previo de competencia digital para el estudiante implica también descargar e instalar software para videoconferencia, y dependiendo de los dispositivos de los cuales disponga, el conectar o instalar dispositivos como micrófono, cámara, audífonos.

En este sentido, si bien la digitalización rompe la sincronía tiempo y espacio, y nos otorga la inmediatez, también nos genera inequidades en el acceso a diferentes derechos, lo cual es consistente con otros servicios digitalizados a nivel mundial (NIUS, 2022; Fernández, 2022; Ospina, 2022; Seg-social, 2020; Derechos digitales y Democracia; 2022)

3.3.2. Información general

De forma general la presencia de la tecnología en la información general evidenciada en el uso de palabras relacionadas con tecnología dentro de la información disponible en el apartado de descripción general del programa en el sitio web del mismo, encontramos que el 42% de los programas hacen mención directa bajo los parámetros del estudio, el 47% de los programas no lo mencionan, y en el 11% de los programas no se pudo establecer informacióndesde los sitios web institucionales a pesar de estar activos desde el SNIES, tal como se observa en la Gráfica 13.



Gráfica 13. Asignaturas y Áreas esenciales de Competencia digital relacionadas

Teniendo en cuenta que para este análisis se tuvieron en cuenta las frases u oraciones que contuviesen palabras relacionadas con tecnología en general y TIC, y desde allí se codificaron los verbos que hacían parte del sujeto y predicado de la oración, tal como aparece en la siguiente Tabla 6, en donde para el 89% lo considera como una mediación para el logro posterior.

Verbo anterior	Verbo posterior
Apoyar	Aprender
Manejar	Analizar/Simular
usar	(no hay)
asumir	Exigir
usar	Ofrecer
incorporar	Realizar
utilizar	Adecuar
Diseñar/Investigar	Prevenir/Controlar/Remediar

Tabla 6. Información general: Verbos acompañantes al sustantivo "tecnología"

Si realizamos un análisis únicamente teniendo en cuenta el nivel de procesamiento de información desde los verbos que caracterizan la taxonomía de Bloom desde la propuesta realizada por Krathwohl y Anderson (Anderson, 2001), y su relación con las habilidades del pensamiento básico y superior encontramos que la tecnología se presenta como mediación para desarrollo de habilidades del pensamiento de orden básico mayoritariamente (Comprender, Aplicar) y minoritariamente como mediación para mediación para desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior (Crear). Esa mediación se espera que lleve al desarrollo de habilidades de pensamientos de orden básico mayoritariamente las que implican la Aplicación, y minoritariamente se espera desarrollar habilidades de pensamiento de orden superior (Crear).

Es importante aclarar que para el caso de la Geomática se incluyó dentro del análisis dado que la tecnología (sustantivo) implica un constructo propio en relación a la acción (ver Tabla 8.)

Verbo anterior	Taxonomía Bloom (Krathwohl y Anderson)	Verbo posterior	Taxonomía Bloom (Krathwohl y Anderson)
Apoyar	Comprender	Aprender	Recordar
Manejar	Aplicar	Analizar/Simular	Analizar
Usar	Aplicar	(no hay- Geomática)	Aplicar
Asumir	Aplicar	Exigir	Aplicar
Usar	Aplicar	Ofrecer	Aplicar
Incorporar	Aplicar	Realizar	Aplicar
Utilizar	Aplicar	Adecuar	Aplicar
Diseñar/Investigar	Crear	Prevenir/Controlar/Remediar	Crear

Tabla 8. Información general: Verbos acompañantes y Taxonomía de Bloom

Ambos hallazgos contrastan con las tendencias actuales de tecnología como un medio para desarrollar habilidades de pensamiento superior (Big data, Inteligencia Artificial, Robotización, Automatización), y por ende participar de los mercados de la economía emergentes en donde predomina el uso del conocimiento y la información que en Colombia se asocian a conceptos de Economía naranja (Ministerio de Cultura de Colombia, 2018). Más aún cuando se

prevé una transformación del empleo a través de la sustitución de mano de obra humana por mano de obra tecnológica (Rodríguez, 2019; Gómez, 2018; Benedick, 2013)

De otra parte, si tenemos en cuenta el MEC en relación a los verbos, podríamos encontrar una relación con competencias relacionadas con Capacidad mayoritariamente que se correlaciona con los niveles cognitivo de la taxonomía de Bloom predominante en la muestra (Aplicar) tanto en el verbo acompañante anterior y posterior, acorde con la Gráfica 14.



Gráfica 14. Gráfica 9 MEC según los verbos acompañantes de tecnología

4. CONCLUSIONES, ALCANCES Y RECOMENDACIONES

Se concluye que en la actualidad la oferta de Educación superior en Ingeniería Civil está representada por 17 programas de modalidad presencial, ofertada mayoritariamente por Universidades del sector privado con una duración de entre 9 y 10 semestres distribuida entre 159-174 créditos académicos con una desviación estándar al interior de la población de 9.32. Lacual está concentrada geográficamente en la zona centro oriente norte del país. Está concentración geográfica, junto al costo promedio del semestre y la creciente digitalización de los procesos universitarios podrían obstaculizar el ingreso a esta formación de forma equitativa e igualitaria para toda la población estudiantil del país.

Sobre el mecanismo de aseguramiento de Calidad del Registro calificado, se concluye que existe heterogeneidad sobre las fechas de Registro y, por ende, del vencimiento del mismo, siendo el 2014 la fecha más lejana de obtención del registro y el 2022 la fecha más próxima del mismo proceso, acorde con la garantía de la Autonomía universitaria. En cuanto a su adaptación a tendencias de cambio social con relación al género encontramos un proceso minoritario pero presente al interior de la oferta, evidenciado por la inclusión del género femenino en las titulaciones finales.

Específicamente en cuanto a competencia digital, se concluye que existe un proceso creciente de digitalización al interior de las IES que implica de cara al estudiante un desarrollo de competencias digitales que le permitan interactuar

dentro del escenario universitario, evidenciado por los procesos de inscripción disponibles para el programa, qué se correlaciona en relación a complejidad de la competencia digital con el nivel de digitalización de los procesos universitarios.

Con relación a la presencia de la tecnología evidenciada por la mención de la misma en la Información general que se ofrece del programa en forma online, se concluye que menos de la mitad la mencionan, y en los casos en donde se menciona se otorga un papel de mediación para el logro de acciones que se relacionan con habilidades de orden básico en su mayoría tanto en la intencionalidad de uso como en la expectativa de logro. Lo cual de cara a procesos de competencia en el ámbito profesional con máquinas que realizan actividades relacionadas con la Ingeniería Civil por medio de aprendizaje automático mediado por Inteligencia Artificial y otros desarrollos, colocan al egresado en desventaja, puesto que las máquinas ya poseen procesos que implican habilidades superiores de pensamiento relacionadas con la tecnología (Analizar, Evaluar, Crear). Algo que debería tenerse en cuenta dentro de los procesos nacionales de acreditación de la calidad y renovación del registro calificado.

De otra parte, los desarrollos digitales tipo Open se presentan como alternativas para el desarrollo de competencias tecnológicas, así como los procesos colaborativos online, que desde el estudio no se perciben como incorporados suficientemente a los procesos de formación en Ingeniería Civil. En este mismo camino, si tenemos en cuenta las competencias digitales esenciales y sus niveles, se tendría que repensar la formación en función de cubrir esas competencias y niveles, dado que el escenario en general tiende a la digitalización y por ende, esto puede representar un riesgo de articulación entre las competencias desarrolladas por las IES y las competencias requeridas por las sociedades y en especial, por el sector productivo, que tiende a procesos de automatización y robotización, mientras la Universidad inicia la Digitalización.

Con relación al comportamiento general de los datos, encontramos que no existe una correlación significativa entre el número de materias ofertadas atribuidas por el estudio de Competencia digital y el número de semestres, el número de créditos académicos del programa o el costo del mismo. Sobre los valores de varianza se confirma la heterogeneidad especialmente en cuanto a número de créditos y costo, presentado esta última variable una desviación estándar alta.

Por último, se concluye que es importante revisar las competencias digitales en función de la brecha cognitiva, dado que el acceso a un dispositivo conectado a la red y su uso en actividades, no generan desarrollo en habilidades cognitivas superiores que actualmente posee la oferta de las máquinas y podría colocar en desventaja la oferta laboral humana.

Con respecto a los alcances, si bien el estudio tuvo en cuenta la totalidad de la población de programas existentes en Ingeniería civil dentro del nivel pregrado en

Colombia, lo cual hace generalizables sus datos al interior del país, sus resultados en relación a competencias digitales deben ser abordados de forma más detenida por investigaciones futuras, con instrumentos específicos para su estudio, este estudio está limitado por el alcance propio de la naturaleza de un estudio exploratorio.

En esa misma línea, al realizar las lecturas desde las taxonomías y marcos externos, es posible que los resultados desconozcan procesos de adaptación cultural que maticen los mismos, aunque es importante tener en cuenta la tendencia de internacionalización de los programas a través de doble titulación, que implican la lectura más allá del contexto inmediato.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alfonso, D., Sánchez, M., Luis, J., Mustelier, C., Lázaro, A., y León Sánchez, A. (2017). Curso básico de dibujo con Autocad. https://oa.upm.es/50865/1/Curso_AutoCAD.pdf

Anderson, L. W. and Krathwohl, D. R., et al (Eds.) (2001) A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. Allyn & Bacon. Pearson Education Group.

Arcos, A. (2020, 25 de febrero). Los empleos del futuro: más digitales y más cambiantes. https://www.magisnet.com/2020/02/los-empleos-del-futuromas-digitales-y-mas-cambiantes/

Arias Ortiz, E., Elacqua, G., López Sánchez, Á., Fuentes, J., Castro, R., Ojeda, M., … Chinchilla, R. (2021). Financiamiento para los estudiantes. https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2021/07/09-07-2021-COVID-19-FINANCIAMIENTO-3.pdf

Arntz, M., Gregory, T., y Zierahn, U. (2016). The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries. A Comparative Analysis. OCDE.

Basto, D. P., & Rojas, L. M. (2020). Consultoría. ProTalento

Becerra, L. (2017). La educación superior en Colombia: situación actual y análisis de eficiencia. Revista Sociedad y Desarrollo, 78 (1), 59-111. DOI: 10.13043/dys.78.2

Brito, K., Vidal, J. y Zubiria, L. (2022). Gestión pública de la educación superior: realidad y retos. Revista Venezolana de Gerencia. 27, 1423-1442. 10.52080/rvgluz.27.100.9.

Bucaramanga. (2020, 25 de noviembre). Universidad permite a estudiantes elegir el género en el diploma. https://www.eltiempo.com/colombia/santander/universidad-permite-a-estudiantes-elegir-el-genero-en-el-diploma-550979

Carolo, L. (2020, 14 de octubre). Las mejores alternativas a AutoCAD de 2022 (4 son gratis). https://all3dp.com/es/2/mejores-alternativas-autocad/

Cedeño, M. (2022, 17 de octubre). Qué es una recesión económica: así afectaría en Colombia. https://colombia.as.com/actualidad/que-es-una-recesion-economica-asi-afectaria-en-colombia-n/

Comisión Europea/EACEA/Eurydice, (2019). La educación digital en los centros educativos en Europa. Informe de Eurydice. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. DOI: 10.2797/33210

Council for European Union (2019). Council recommendation of 22 May 2019 on High-Quality Early Childhood Education and Care Systems, OJ C 189, 5.6.2019

DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística). (2017). Boletín técnico. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/tic/bol_tic_hogares_2017.pdf

Dasilva, F. y Núñez, G. (2021). El impacto sobre las pequeñas y medianas empresas. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46663/1/S2100020_es.pdf

Davenport, T. H. (2016). Only Humans Need Apply: Winners and Losers in the Age of Smart Machines. Harvard Business School.

Derechos Digitales y Democracia. (2022). Censura en Internet en Venezuela. Open Internet for Democracy: https://openinternet.global/news/derechos-digitales-y-democracia-censura-en-internet-en-venezuela

Diario Oficial de la Unión Europea (2017). C189/15 del 15/06/17 RECOMENDACIÓN DEL CONSEJO de 22 de mayo de 2017. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:32017H0615(01)&from=ES

Diarioelnorte.com.ar. (2021, 30 de noviembre). Evaluación de la UNESCO: Argentina tuvo el peor desempeño en la historia. https://www.diarioelnorte.com.ar/evaluacion-de-la-unesco-argentina-tuvo-el-peor-desempeno-en-la-historia/

Dote, S. (2022, 6 de enero). Los dispares resultados para Chile en prueba internacional de Matemática y Ciencias. https://www.eldinamo.cl/educacion/Los-dispares-resultados-para-Chile-en-prueba-internacional-de-Matematica-y-Ciencias-20201210-0059.html

El Mostrador. (2021, 18 de julio). Registrar la profesión en femenino: el hito que consiguieron las mujeres estudiantes en la Pontificia UC.

https://www.elmostrador.cl/noticias/opinion/2021/07/18/registrar-la-profesion-en-femenino-el-hito-que-consiguieron-las-mujeres-estudiantes-en-la-pontificia-uc/

Fernández, M. (2022, enero 18). "Soy viejo, pero no idiota": el valenciano Carlos pide que los bancos atiendan en persona a los mayores. https://www.elespanol.com/reportajes/20220118/no-idiota-valenciano-carlos-atiendan-persona-mayores/643435905_0.html

Foro Económico Mundial (2019). Colombia asume el papel de líder mundial en la Cuarta Revolución Industrial y abre un centro de tecnología emergente en Medellín. https://www.weforum.org/press/2019/04/colombia-asume-el-papel-de-lider-mundial-en-la-cuarta-revolucion-industrial-y-abre-un-centro-de-tecnologia-emergente-en-medellin/

Foro Económico Mundial (2019). Ruta N. https://es.weforum.org/organizations/ruta-n-corporation

Frey, C. y Osborne, M.A. (2017). The future of employment: how susceptible are jobs to computerization. Technological Forecasting and Social Change, 114, 254-280

García, A. (2016). El uso de género femenino en los títulos universitarios. Revista de las Fronteras, 5 (2), 35-36 https://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/cuadfront/article/download/3403/2933/13349

Godoy, P. Francis, H., Estupiñán, B. y Hurtado, D. (2021). Dificultades de la transformación digital de la docencia universitaria en tiempos de pandemia: Calidad y gestión. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação. 48, 481 - 491.

Gómez, M.A. (2018). Robótica, empleo y Seguridad Social: la cotización de los robots para salvar el actual Estado del Bienestar. Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo. 6 (3), 139-170

González, J. M. (2017). Cuarta revolución industrial, empleo y estado de bienestar. Real Academia de las Ciencias Morales y Políticas. https://imancorpfoundation.org/wp-content/uploads/2015/12/INFORME-Indicadores-de-competencias-digitales-y-empleabilidad.pdf

González, S., Acuña., L. y Velasco-Nuñez, E. (2022). Habilidades Digitales en la Educación Superior: Una Necesidad en la Formación de Ingenieros Civiles. Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 15(1), 27-40. https://doi.org/10.37843/rted.v15i1.286

Herber, M. (2019). Aplicaciones computacionales en competencias digitales específicas de los estudiantes de Ingeniería Civil de la Universidad Peruana Los Andes. https://doi.org/https://hdl.handle.net/20.500.12692/41361

Hidalgo, M., Victoria, C., y Martínez, Á. (28 de enero de 2021). Las claves del mercado laboral español en pandemia, según la Encuesta de Población Activa. https://www.esade.edu/ecpol/es/publicaciones/mercado-laboral-pandemia/

MacBride, S. (1980). Un Solo mundo, Múltiples Voces. Comunicación e Información en Nuestro Tiempo. Fondo de Cultura Económica/UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000040066

McKinsey Global Institute. (2017). A Future that Works: Automation, employment and Productivity. McKinsey. https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/featured%20insights/Digital%20Disruption/Harnessing%20automation%20for%20a%20future%20that%20works/MGI-A-future-that-works-Executive-summary.ashx

Ministerio de Cultura de Colombia. (2018). ABC Economía Naranja. https://economianaranja.gov.co/abc-economia-naranja/

Ministerio de Educación Nacional de Colombia, MEN (2022). Matrícula en educación superior 2021. https://snies.mineducacion.gov.co/1778/articles-401926_recurso_1.pdf

NIUS. (2022, 20 de enero). Denuncian la muerte de una mujer que no consiguió atención médica en una semana. NIUS. https://www.niusdiario.es/sociedad/sanidad/denuncian-muerte-mujer-no-consiguio-atencion-medica-valladolid_18_3269972562.html

Observatorio de Capacidades Digitales y Ocupabilidad IMANcorp., FOUNDATION, Grupo de Investigación Educación y Trabajo, y Departamento de Sociología de UAB (2021). Informe: Indicadores de competencias digitales y empleabilidad. Universidad de Barcelona.

Ospina, A. (2022, 31 de agosto). Registraduría Nacional estableció la fecha para el uso obligatorio de la cédula digital. https://www.asuntoslegales.com.co/actualidad/registraduria-nacional-establecio-la-fecha-para-el-uso-obligatorio-de-la-cedula-digital-3436842

Palacio, C. (2010). Tendencias y desafíos en la formación de Ingenieros Civiles. https://core.ac.uk/download/pdf/286649975.pdf

Portafolio. (2022, 16 de noviembre 16). ¿Recesión o decrecimiento? Este es el posible panorama para Colombia.

https://www.portafolio.co/economia/recesion-o-decrecimiento-economico-las-opciones-que-tiene-colombia-574132

Quirós, F. (2016). El Informe MacBride 25 años después: la propuesta que el Primer Mundo se negó a aceptar. In Gifreu. https://www.cac.cat/sites/default/files/2019-05/Q21_quiros_ES.pdf

Randstad. (2016, 4 de febrero). Los robots llegan para redefinir el trabajo. Obtenido de Randstad. https://www.randstad.es/tendencias360/los-robots-llegan-para-redefinir-eltrabajo/

Redacción BLU Radio. (2022, 16 de febrero). ¿Rajados? Preocupantes resultados dejaron balance de las Pruebas Saber 11. https://www.bluradio.com/nacion/rajados-preocupantes-resultados-dejan-balance-de-las-pruebas-saber-11#:~:text=Al%20analizar%20los%20resultados%2C%20incluyendo,de%20248%20a%20246%20puntos.

Redmas. (2022). Alerta educativa Estos fueron los resultados de las Pruebas Saber 11. Redmas https://redmas.com.co/w/alerta-educativa-estos-fueron-los-resultados-de-las-pruebas-saber-11

Rodríguez, R. (2019). La sustitución de trabajadores por robots. La frontera entre la libertad de empresa y el derecho al trabajo en la era digital. Revista Lex Mercatoria. 12(1), 11

Ruta N. (2022). Inicio. website: https://www.rutanmedellin.org/

Santamaría, A. (2022, 21 de septiembre). "Abogade" y "profesore": entregan primeros títulos universitarios no binarios en Argentina. https://www.eluniversal.com.mx/tendencias/abogade-y-profesore-entregan-primeros-titulos-universitarios-no-binarios-en-argentina

Seg-social.gob (2020). Ciudadanos. https://sede.seg-social.gob.es/wps/portal/sede/sede/Ciudadanos/Cita+Previa+para+Pensiones+y+Otras+Prestaciones/202910

SPADIES. (2018). Estadísticas de Deserción Sistemas información. https://www.mineducacion.gov.co/sistemasinfo/spadies/Informacion-Institucional/357549:Estadisticas-de-Desercion

Torres Reyes, A. M. (2022). De la digitalización al metaverso: Las brechas digitales en las Organizaciones Sociales colombianas. Otra Economía, 15(28), 4- 19

Torres, M., Julián, R., y Clemente, R. (2017). Las habilidades digitales desarrolladas por el estudiantado de las ingenierías al incluir las TIC a las prácticas pedagógicas [Ponencia]. COMIE. San Luis Potosí.

UNESCO. (2015). Declaración de Incheon. Educación 2030: Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos. http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002331/233137s.pdf

Webmaster. (2019, 3 de diciembre). Según el informe PISA los recortes impiden que la educación mejore resultados. STECyL-i. https://stecyl.net/segun-el-informe-pisa-los-recortes-impiden-que-la-educacion-mejore-resultados/

FOMENTO DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES MEDIANTE ROLE-PLAYING EN "CATERING Y RESTAURACIÓN"

Alicia Rodríguez Jiménez

Universidad de Extremadura, España

Rocío Casquete Palencia

Universidad de Extremadura, España

María de Guía Córdoba

Universidad de Extremadura, España

Alejandro Hernández León

Universidad de Extremadura, España

1. LAS ACTIVIDADES DOCENTES Y LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES

Las actividades docentes y las metodologías de enseñanza-aprendizaje en la actualidad requieren de una adaptación constante a las realidades culturales, sociales, y profesionales, caracterizadas por la elevada velocidad de cambio y por las influencias de la globalización, multiculturalismo, revolución tecnológica e incertidumbre valorativa (Tejada, 2002), además de los propios cambios en los procesos cognitivos y hábitos en el aprendizaje de los estudiantes. Los nuevos egresados universitarios deben estar preparados para las demandas sociales y con ello poder ejercer el propósito de mejora y transformación en cada ámbito profesional en un entorno cambiante. Por lo tanto, su formación tiene que enfocarse en el desarrollo de las habilidades y destrezas que permitan la autonomía en la gestión de los problemas. En este sentido, los empleadores consideran especialmente relevantes por orden de importancia las competencias transversales asociadas a la resolución de problemas complejos, pensamiento

crítico, creatividad, seguido de competencias relacionadas con la colaboración en equipos de trabajo y la comunicación (The Future Jobs, 2017).

La figura del docente universitario, además de transmisor de información, debe ser un facilitador del aprendizaje mediante la programación, dirección, coordinación y motivación en los procesos de aprendizaje (López, 2005). La innovación docente en la universidad ha permitido transformar el modelo tradicional docente presente en la Universidad española, centrado en la enseñanza; en un modelo centrado en el aprendizaje por competencias, en el aprender a aprender como base para una capacitación constante de utilidad a lo largo de toda la vida (Ruiz & Martín, 2005). Este modelo implica el desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas, tanto para adquirir información como para saber usarla en contextos diferentes y situaciones nuevas e incluye actitudes (ser), conocimientos (saber), habilidades instrumentales (hacer) y habilidades metacognitivas (aprender), todo ello considerando el desempeño dentro de un contexto de vida y trabajo en común. En este escenario, cobra especial importancia las fuentes de adquisición de estas competencias que el alumnado recoge como mayoritarias en los procesos de aprendizaje y mejora. Por tanto, el docente debe fomentar la aplicación de experiencias didácticas que posibiliten un aprendizaje activo y participativo, con base en los conocimientos previos, con claras orientaciones en la mejora de la calidad profesional mediante el análisis y comprensión de los problemas y finalmente, con la toma de decisiones adecuada (Platero et al., 2012).

En los últimos años se han puesto en práctica diversas estrategias y recursos docentes de forma exitosa en la docencia universitaria para la enseñanza-aprendizaje de las competencias transversales altamente demandadas por los empleadores. Entre las metodologías activas de enseñanza-aprendizaje, el ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) es una de las más efectivas para implicar a los estudiantes en la resolución de situaciones o problemáticas; despertando en ellos el interés de buscar alternativas de solución, facilitando desarrollar habilidades de pensamiento superior como análisis, interpretación y reflexión, propios del trabajo autónomo (Fernández & Duarte, 2013). Otro recurso interesante es el debate académico, caracterizado por potenciar las habilidades y capacidades relacionadas con el pensamiento crítico, toma de decisiones y la comunicación (Orihuela & Sierra, 2020). Del mismo modo, las experiencias docentes basadas en TICs generan un marco muy adecuado para abordar el desarrollo de diversas competencias. Así, el uso de portafolios y wikis mejora las capacidades para seleccionar información, planificar y reflexionar sobre el aprendizaje, y finalmentepara mejorar en la toma de decisiones (Mancho et al., 2010; Rubio & Galván, 2013). La experiencia desarrollada por Ortiz et al. (2017) versada en los mundos inmersivos virtuales fomenta el trabajo en equipo, la creatividad y la innovación. Por último, se cita el juego de roles o role playing como una técnica educativa de aprendizaje activo, que permite combinar o complementar el nuevo conocimiento

con el previamente adquirido (DeNeve & Heppner, 1997), y que posibilita el trabajo de competencias como el pensamiento crítico, la toma de decisiones, la resolución de problemas, entre otras (Porter, 2008).

En base a lo anteriormente expuesto, el presente trabajo detalla una experiencia docente para la resolución de una situación de índole laboral basada en el juego de roles en grupos de alumnos de la asignatura de “Catering y Restauración” del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CYTA) de la Universidad de Extremadura (UEx) con el objetivo de mejorar las competencias y habilidades relacionadas con la resolución de problemas, toma de decisiones, además de trabajo en equipo entre otras.

2. METODOLOGÍA

2.1. El contexto, los participantes, y el método de enseñanza-aprendizaje

Esta experiencia titulada “Diseño de un menú saludable para un tipo de Catering específico” se realizó en el curso académico 2022/23 empleando la metodología de enseñanza-aprendizaje seminario a través de la dinámica de intercambio de roles en la asignatura de “Catering y Restauración”, asignatura optativa de 4º Curso (1º semestre) del Grado en CYTA en la Escuela de Ingenierías Agrarias (EIA) de la UEx en Badajoz (España). Esta asignatura cuenta con un total de 6 créditos ECTS divididos en actividades de grupo grande (2,5 ECTS), seminarios (1,75 ECTS) y prácticas de laboratorio o campo (1,75 ECTS). Los alumnos matriculados fueron 7 (4 hombres y 3 mujeres). La ponderación de las diferentes actividades en la calificación final suponía un 60% de las actividades de grupo grande, un 20% de las actividades de seminario, un 10% de las prácticas de laboratorio, además de un 10% para la evaluación de la asistencia y aprovechamiento de las sesiones.

La asignatura dispone de un aula integrada en el Campus Virtual de la UEx basado en Moodle. En este espacio, los alumnos disponen de información de interés: plan docente, planificación de la asignatura, bibliografía recomendada, presentaciones temáticas en formato pdf, entre los recursos más relevantes. Además, se utilizan foros y/o envío de mensajes para la comunicación profesor-alumno.

La actividad objeto de estudio está vinculada a seis temas teóricos de los trece impartidos en la asignatura, concretamente a los temas: “Introducción a la Industria del Catering”, “Equipos y utensilios más utilizados en la industria del Catering”, “Planificación del menú”, “Compra, almacenamiento y control de alimentos”, “Efecto de las técnicas de conservación” y “Procesos culinarios en la industria del Catering”. Además, este seminario requiere de contenidos abordados en asignaturas interrelacionadas como Fisiología y Fundamentos de la Nutrición (2º curso), Bromatología I y II (2º y 3º curso), Normalización y Legislación (2º

curso), Alimentación y Salud Pública (2º curso), Evaluación de la Seguridad Alimentaria (4º curso) y Dietética (4º curso). Con todo ello, los alumnos contaban con los conocimientos, habilidades y destrezas necesarios para desempeñar la actividad que se detallan en la tabla 1.

Contenidos	Descripción
Contenidos teóricos de la asignatura de Catering y Restauración	Tipo de establecimiento y población al que va dirigido el menú. Equipos y utensilios necesarios para la elaboración de las recetas. Técnicas de conservación de los alimentos. Técnicas de cocinado de los alimentos. Planificación del menú.
Contenidos y/o recursos adquiridos en las asignaturas interrelacionadas	Intolerancias alimentarias y condicionantes religiosos y socioculturales en la alimentación. Etiquetado de los alimentos. Necesidades nutricionales de los individuos en función de su género, peso, altura, actividad física, edad, etc. Perfiles nutricionales saludables (macronutrientes y micronutrientes). Utilización de software para la confección de menús saludables.

Tabla 1. Contenidos aplicados en el desarrollo del seminario "Diseño de un menú saludable" de la asignatura de Catering y Restauración de 4º curso del grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

2.2. Planificación y desarrollo de la experiencia

La secuencia de trabajo del seminario a través de la dinámica de intercambio de roles se visualiza de forma esquematizada, en la figura 1, detallándose la experiencia en los siguientes epígrafes.

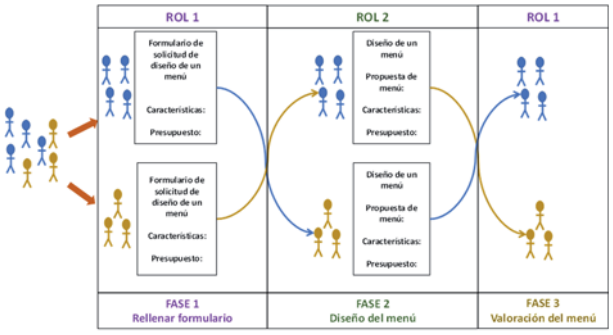


FIGURA 1. Secuencia de actividades y roles desarrollados en la experiencia “Diseño de un menú saludable para un tipo de Catering específico”

En primer lugar, se realizó la presentación de la dinámica de intercambio de roles en el seminario “Diseño de un menú saludable”. En esta presentación, se explicó la división de los alumnos en dos grupos (A y B) y los distintos roles que se ejercerían consistentes en la gerencia de un servicio de restauración colectiva (rol 1) y en un gabinete especializado en diseño de menús (rol 2). También se comunicó que los dos grupos comenzarían desarrollando el rol 1 en una primera fase (Fase 1) que una duración de alrededor de 25 minutos, y, que, a continuación, en la segunda fase (Fase 2), con una duración de 45 minutos, ambos grupos asumirían el rol 2. Finalmente, en la Fase 3 con una duración de 5 minutos, los alumnos de ambos grupos debían valorar como clientes de la empresa dedicada al diseño del menú (rol 1: gerencia de un restaurante), el menú que habían confeccionado sus compañeros con las indicaciones que ellos habían incluido en el formulario de solicitud.

A continuación, se detallan las distintas fases de la dinámica de intercambio de roles.

Fase 1: Asignación del rol “gerente de un servicio de restauración colectiva”

Una vez asignado el rol 1 a los dos grupos (A y B), se les entregó un formulario de solicitud que debían completar como clientes de la empresa dedicada al diseño de menús. En este formulario se debían incluir las características del menú seleccionado y otros aspectos como las características de la población a la que va destinada o el presupuesto máximo para ese menú.

Fase 2: Asignación del rol “gabinete especializado en diseño de menús”

Una vez asignado el rol 2 a los dos grupos (A y B), recibieron por parte del cliente (rol 1 del otro grupo) el formulario de solicitud para el diseño de un menú saludable. A continuación, durante el tiempo permitido para llevar a cabo la fase 2, cada grupo diseñó el menú solicitado cumplimentando un modelo previamente facilitado.

Fase 3: Valoración del diseño del menú por parte del cliente

Una vez elaborado el documento con el menú diseñado en la fase 2, se procedió a la valoración por parte del cliente. Para ello, de nuevo los dos grupos volvieron a adquirir el rol 1 y recibieron por parte del otro grupo el diseño del menú que les habían confeccionado a partir de las características incluidas en el formulario de solicitud inicial. En esta última fase de la dinámica los alumnos debían evaluar el menú diseñado por sus compañeros contestando a las siguientespreguntas: ¿Te ha parecido adecuado el menú que ha diseñado la empresa dedicada al diseño de menús a partir de la solicitud realizada? ¿Ha cumplido tus expectativas? Estas preguntas las contestaron los alumnos de forma individual.

2.3. Análisis del Grado de Satisfacción de los alumnos

Para evaluar el grado de satisfacción de los alumnos con el trabajo planteado, se realizó una encuesta anónima mediante las "encuestas de Moodle". Con esta encuesta se pretendió determinar qué aspectos positivos y negativos han percibido durante la realización del seminario del "Diseño de un menú saludable".

La encuesta consistió en 6 preguntas, 5 de elección múltiple con cinco opciones y una última pregunta abierta donde pudieran exponer libremente sus percepciones y los posibles aspectos a mejorar (Tabla 2).Encuesta Moodle	
Preguntas	Opciones
1. ¿Consideras que has adquirido suficiente conocimiento para diseñar un menú teniendo en cuenta las preferencias de un cliente?	1. Nada 2. Poco 3. Suficiente 4. Bastante 5. Mucho
2. ¿Te consideras capaz de tener en cuenta todas las características deseadas por el cliente para diseñar un menú?	
3. ¿Te ha parecido útil para tu formación el diseño de un menú en el que aplicar conocimientos adquiridos en la asignatura?	
4. ¿Te consideras capacitado para calcular el presupuesto de un menú diseñado por ti?	
5. De forma general ¿cuál es tu satisfacción con el seminario?	
6. Valora los aspectos positivos y cuáles mejorarías del seminario de Catering	Pregunta abierta.

Tabla 2. Cuestionario para determinar la satisfacción de los estudiantes.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Desarrollo del seminario a través de la dinámica de intercambio de roles

El resultado del desarrollo de la actividad planteada a los alumnos se resume en la tabla 3, en la que aparecen recogidas las propuestas de menús solicitados con los diferentes condicionantes a cumplimentar (tipo de población, tipo de restauración, intolerancias/alergias de la población destino, características adicionales, y el coste máximo del menú). Las respuestas a esas solicitudes, desarrollada en la fase 2 en la que los equipos de trabajo desarrollan el rol de empresas encargadas del diseño de los menús se recogen en la segunda columna, y finalmente, en la tercera fase, se recoge la revisión crítica de los menús diseñados.

Durante el desarrollo de la experiencia, en primer lugar, los alumnos debieron aplicar razonadamente los conocimientos previos adquiridos durante la asignatura "Catering y Restauración" así como los conocimientos de baseadquiridos en las diversas asignaturas que presentan interrelaciones con estaasignatura descritos en la tabla 1. Por lo tanto, la experiencia diseñada requirió de

una sólida base de conocimientos para realizar exitosamente los diferentes encargos asignados en los roles, pero además permitió afianzar todos estos conocimientos de manera práctica.

Un objetivo esencial de esta experiencia fue la formación en diversas competencias transversales. Los resultados del desempeño de los alumnos permitieron comprobar que los grupos de alumnos fueron capaces de trabajar en equipo, con una capacidad destacada para organizar el trabajo y negociar las decisiones, ya que el tiempo de la actividad fue muy limitado. En este sentido, se pudo comprobar el liderazgo innato de ciertos alumnos, cuya capacidad de organización, así como su buen juicio fue rápidamente aceptado por el resto de los integrantes del grupo. Este hecho estuvo relacionado con el estrecho conocimiento de las capacidades de cada integrante del grupo, ya que se realizó tras compartir casi cuatro cursos académicos. Podemos afirmar a través de las entrevistas in situ y las reacciones de los estudiantes, que existió un alto grado de satisfacción en cuanto a los elementos esenciales del trabajo en equipo como sonla sensación de pertenencia dentro del equipo y encontrar soluciones de consenso, la coordinación entre todos los miembros, la flexibilidad, la adaptabilidad y la participación (París et al., 2016). Del mismo modo, los grupos de alumnos, en los diferentes roles, fueron capaces de resolver los problemas planteados en el ámbito laboral, siendo capaces de integrar conocimientos, aplicando la creatividad para ajustar sus decisiones a las demandas de los empleadores (en este caso la gerencia del restaurante) y contando con la responsabilidad de diseñar un menú saludable nutricionalmente y seguro para losconsumidores con la restricción de los recursos económicos disponibles. Estos resultados confirman los beneficios de los juegos de roles en el desarrollo de la creatividad, pensamiento divergente y crítica reflexiva, así como de competencias comunicativas y colaborativas descritos por Kapp (2012). Además, mediante esta metodología, se desarrollaron competencias profesionales y se transfirió el aprendizaje a situaciones reales del ámbito laboral (Cobo et al., 2017). Por otro lado, está actividad potenció la visibilización y la inclusión de minorías como pueden ser los grupos de población que presentan enfermedades de tipo alimentario (intolerancias y alergias), además de apoyarse en el multiculturalismo, ya que los alumnos recurrieron a platos típicos de la cultura asiática (gyozas, mochis). Otro aspecto muy destacable fue el enfoque sostenible, diseñando menús con productos de temporada y proximidad (Fusté, 2022).

Fase 1 (Rol 1)	Fase 2 (Rol 2)	Fase 3 (Rol 1)
Formulario de solicitud por grupo A	Diseño del menú por grupo B	Valoración del menú diseñado por grupo A
Tipo de población: niños 6-10 años Tipo de restauración: social (comedor escolar) Intolerancias/alergias: lactosa, gluten Características: - Saludable (sin fritos), bajo en grasa, bajo en sal. - Inclusión de pescado sin espinas en uno de los platos. - Verduras "camufladas" como ingrediente principal. - Postre bajo en azúcar. - Atractivo, novedosos, apetecible, variada, fácil masticación, rico enhierro y calcio. Presupuesto: 8-10 euros	Menú diseñado: Primer plato: Praliné de patata con huevo a la plancha y pan de maíz Segundo plato: Lasaña de calabacín con atún claro con tomate natural (bechamel con maicena) Postre: Natillas sin lactosa edulcoradas con eritritol Características del menú: - Como fuente de hidratos de carbono: Patatas y maíz (no hay gluten) - Presentación de verduras presentadas de forma apetecible en una lasaña con atún como fuente de proteína y hierro. - Postre: natillas edulcoradas con eritritol para evitar el empleo de azúcar blanco y se mantenga el sabor dulce. Presupuesto: 9 euros	"No ha cumplido las expectativas esperadas. Queríamos que nos sorprendieran con algo novedoso y atractivo para los niños. Son platos que cumplen las características nutritivas esperadas, pero podría mejorarse" "No me encuentro del todo satisfecho con el menú diseñado. Considero que un puré o unas natillas no son platos muy atractivos para niños entre 6 y 10 años. Creo que cumple con los valores nutricionales, pero no es un menú adecuado según los requisitos que se piden" "Desde mi punto de vista, ni el puré ni las natillas son platos muy llamativos para los niños. Se podrían haber optado por opciones saludables y más llamativas"
Formulario de solicitud por grupo B	Diseño del menú por grupo A	Valoración del menú diseñado por grupo B
Tipo de población: general Tipo de restauración: comercial (fusión asiático-mediterráneo) Intolerancias/alergias: lactosa, alergia al sésamo Características: - Bajo en grasas saturadas y proteínas de alto valor biológico (pescado). Rico en micronutrientes. Bajo en sal. - Límite 1000 Kcal. Perfil de macronutrientes equilibrado	Menú diseñado: Primer plato: Gyozas de turrón y pistacho Segundo plato: Roll mediterráneo con jamón ibérico relleno de salmón, aguacate y queso de untar tipo philadelphia Postre: Mochis de piña, coco y naranjas de Valencia Características del menú: - Productos de temporada: aguacate, salmón, naranjas y piña. - Fusión: Gyozas (típico	"El diseño del menú ha sido muy original. Sólo incluiría algo más de vegetales. ¡Es un buen diseño!" "Me parece un menú que cumple con los requisitos impuestos siendo nutricionalmente equilibrado, aunque me parece más oriental que mediterráneo" "El menú cumple en líneas generales con la solicitud realizada. Es un menú

- Productos de temporada. - Colores llamativos en el postre sin utilizar colorante Presupuesto: 20 euros	asiático fusionado con turrón mediterráneo). Sushi típico plato asiático fusionado con jamón ibérico. - Bajos en grasa: Se emplean técnicas de cocina saludables obteniendo un producto poco calórico. - Menú degustación Presupuesto: 20 euros	apetecible y saludable”

Tabla 3. Resultados de la actividad en las tres fases las distintas fases de la dinámica de intercambio de roles.

Finalmente, durante el desarrollo de la tercera fase, mediante el razonamiento crítico fueron capaces de emitir juicios acerca de la idoneidad y grado de cumplimiento de las expectativas de los menús diseñados en la fase 2. De hecho, un grupo mostró un elevado grado de satisfacción con el menú diseñado por sus compañeros, indicando algunos aspectos a mejorar como la necesidad de más verduras; mientras que el otro grupo mostró un grado de desacuerdo muy alto, manifestando que el menú diseñado podría tener una baja aceptación para los niños de 6 a 10 años. Con todo ello, se puede afirmar que, con la planificación y desarrollo de esta actividad docente, basada en la asignación e intercambio de roles, los alumnos de 4º del grado de CYTA han trabajado 7 de las 10 competencias transversales recogidas en la memoria del título (https://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/eia/titulaciones/info/competencias?id=0516).

3.2. Satisfacción de los alumnos

Tras finalizar la actividad, los alumnos mostraron su grado de confianza en sus capacidades laborales, manifestando de forma mayoritaria bastante capacidadpara diseñar menús con los condicionantes y características demandadas por la gerencia del restaurante (Figura 2). Asimismo, se consideró la actividad comomuy útil para integrar los conocimientos previos adquiridos. Aunque la muestra de alumnos fue pequeña, y se desarrolló en un único curso académico, los resultados fueron muy prometedores para establecer esta actividad como una tarea a mantener en la planificación de la asignatura, ya que se ha constatado la integración de conocimientos previos con el desarrollo de un amplio espectro de competencias transversales que los alumnos han percibido como muy satisfactorio, otorgando una puntuación media de 4,85 sobre 5.

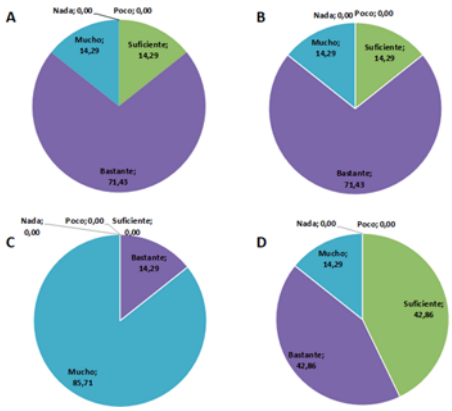


Figura 2. Resultados de las encuestas de satisfacción de los alumnos.

A: ¿Consideras que has adquirido suficiente conocimiento para diseñar un menú teniendo en cuenta las preferencias de un cliente?; B: ¿Te consideras capaz de tener en cuenta todas las características deseadas por el cliente para diseñar un menú?; C: ¿Te ha parecido útil para tu formación el diseño de un menú en el que aplicar conocimientos adquiridos en la asignatura?; D: ¿Te consideras capacitado para calcular el presupuesto de un menú diseñado por ti?

En este sentido, podemos particularizar algunos comentarios recogidos en la pregunta abierta: - "Como aspecto positivo, la puesta en práctica de los conocimientos de la asignaturas, en lo que podría ser una situación real."

- "Aspectos positivos: es una forma bastante entretenida de entender y aprender cosas sobre la asignatura. Aspectos negativos: considero que se le dedica muy poco tiempo y nos quedan muchos conocimientos aún por adquirir."

- "Me ha parecido muy interactivo y nada aburrido. Creo que es de la manera que mejor se puede aprender sin estar estudiando. No puedo asignar ningún aspecto negativo."

- "Positivo: ha sido un seminario muy entretenido y ameno. Una manera divertida de aprender. Negativo: poco tiempo."

- "Positivos: originalidad, forma de trabajar y fácil aprendizaje."

En estos comentarios se denota que a los alumnos les resultó una experiencia altamente motivante; incluso en los aspectos negativos, en los que demandan más tiempo para trabajar en esta actividad respecto a otras metodologías tradicionales. Otros autores, demuestra que aplicando metodología basada en problemas se logra una mayor motivación e implicación de los alumnos (Gil-Galván, 2018), lo que es esencial para un adecuado rendimiento académico (Tejedor & García-Valcárcel, 2007). Según Rodríguez-Gómez et al. (2018) con el desarrollo de estas competencias, los alumnos mejoran su actitud y se involucran en mayor medida en las tareas debido a su utilidad y relevancia, conduciendo a que los aprendizajes se mantengan por un periodo más largo de tiempo, algo que

no suele ocurrir con los modelos tradicionales. Otros autores ensalzan los efectos positivos de las enseñanzas más prácticas y metodologías activas para comprender mejor los conocimientos teóricos y afrontar y resolver situaciones prácticas y reales (Gil & Ibáñez, 2013). En esta línea, Carrasco (2012) firma que "la adquisición de competencias por parte del estudiante exige poner en juego un conjunto coherente y coordinado de estrategias metodológicas, recurriendo a diferentes actividades y espacios formativos". Esta forma de trabajar en el aula aproxima el proceso de enseñanza-aprendizaje a las exigencias de la vida profesional (González, 2017).

4. CONCLUSIONES

La experiencia docente planteada, en la que una situación laboral relacionada con la asignatura "Catering y Restauración" fue resuelta de forma grupal mediante dinámicas de intercambios de roles ha permitido el aprendizaje sobre la base de un amplio conjunto de conocimientos previos, potenciando la adquisición de competencias transversales altamente valoradas en el mundo real. Finalmente, la experiencia fue percibida como lúdica y motivadora, alcanzando altas valoraciones respecto a la satisfacción de los estudiantes.

AGRADECIMIENTOS

Esta experiencia docente ha sido desarrollada en el marco del Proyecto de innovación docente "Fortalecimiento de la enseñanza-aprendizaje de la competencia transversal resolución de problemas en el ámbito de la agroalimentación" y del Grupo de Innovación Docente en Agroalimentación (INDOALI) financiados por el Servicio de Orientación y Formación Docente de la Universidad de Extremadura.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carrasco, A. 2012. Desarrollo de competencias transversales en los estudios de ingeniería y espacio formativo de blended-learning en la enseñanza de segundas lenguas (Tesis doctoral).

Cobo, G., Valdivia, S. M., & Mariella, S. (2017). Juego de roles. Colecciones materiales de apoyo a la docencia, Instituto de Docencia Universitaria, Pontificia Universidad Católica del Perú. http://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/170376

DeNeve, K. & Heppner, M. (1997). Role play simulations: The assessment of an active learning technique and comparisons with traditional lectures. Innovative Higher Education, vol. 21, N° 3, 231-246. https://link.springer.com/article/10.1007/bf01243718

Fernández, F. H., & Duarte, J. E. (2013). El aprendizaje basado en problemas como estrategia para el desarrollo de competencias específicas en estudiantes de ingeniería. Formación universitaria, 6(5), 29-38. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062013000500005.

Fusté, M. (2022). Comedores sostenibles para una alimentación saludable en la educación infantil. Contextos de Educación, 1(33), 1-7. https://doi.org/10.5281/zenodo.7234581

Gil, P., & Ibáñez, A. (2013). Percepción de utilidad y grado de satisfacción del alumnado de formación del profesorado con el Método del Caso. Aula Abierta, 41(3), 79-90. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4401268

Gil-Galván, R. (2018). El uso del aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria. Análisis de las competencias adquiridas y su impacto. Revista Mexicana de Investigación, 23(76), 73–93. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662018000100073

González, N. (2017). Un estudio de competencias transversales en la Universidad de Murcia (Tesis doctoral). http://hdl.handle.net/10201/52943

Kapp, K. M. (2012). The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education (1 ed.). Danvers, Massachusetts, EE.UU.: John Wiley & Sons Inc.

López, F. (2005). Metodología participativa en la enseñanza universitaria (Vol. 9). Narcea Ediciones. https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=325183

Mancho, G., Porto, M. D., & Valero, C. (2010). Wikis e innovación docente. Revista de Educación a Distancia (RED), especial monográfico X, 1-17. https://revistas.um.es/red/article/view/90851

Orihuela, F., & Sierra, C. C. (2020). Una experiencia de innovación docente: el debate académico en Administración de Empresas. RESED, Revista de Estudios Socioeconómicos, 8, 64-79. https://revistas.uca.es/index.php/ReSed/article/view/5625/6504

Ortiz, L., Fernández, E., Taguas, E., Adame, J. A., Lara, P., Zamora, E., & Guerrero, J. E. (2017). El uso de mundos virtuales inmersivos en la mejora transversal de competencias de trabajo en equipo, creatividad e innovación. Revista de Innovación y Buenas Prácticas Docentes, 1, 57-61. https://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/ripadoc/article/view/9613/9084

París, G., Mas, Ó., & Torrelles, C. (2016). La evaluación de la competencia 'trabajo en equipo' de los estudiantes universitarios. Revista d'Innovació Docent Universitària, 8, 86-97. https://revistes.ub.edu/index.php/RIDU/article/view/RIDU2016.8.10

Platero J., Benito, S., & Rodríguez, A. (2012). Co-evaluación y asignación de roles, una experiencia de innovación docente universitaria. Docencia e Investigación, Año XXXVII, 22, 7-9. https://ruidera.uclm.es/xmlui/handle/10578/9071

Porter, A. (2008). Role-playing and religion: Using games to educate millennial. Teaching Theology and Religion Journal, 11, 4, 230-235. https://doi.org/10.1111/j.1467-9647.2008.00468.x

Rodríguez-Gómez, G., Ibarra Saiz, M., & Cubero-Ibáñez, J. (2018). Competencias básicas relacionadas con la evaluación. Un estudio sobre la percepción de los estudiantes universitarios. Educación XXI, 21(1), 182–208. https://www.redalyc.org/pdf/706/70653466009.pdf

Rubio, M. J., & Galván, C. (2013). Portafolios digitales para el desarrollo de competencias transversales. Aportaciones principales de los estudios con Carpeta Digital en el marco del grupo de investigación Ensenyament i Aprenentatge Virtual. Digital Education Review, 24, 53-69. https://raco.cat/index.php/DER/article/view/271258.

Ruiz, C. M., & Martín, C. (2005). Innovación docente en la Universidad en el marco del EEES. Education Siglo XXI, 23, 171-189. https://revistas.um.es/educatio/article/view/121

Tejada, J. (2002). El docente universitario ante los nuevos escenarios: implicaciones para la innovación docente. Acción Pedagógica, 11(2), 30-42. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2972992

Tejedor, F.J., & García-Valcárcel, A. (2007). Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario (en opinión de los profesores y alumnos). Propuestas de mejora en el marco del EEES. Revista de Educación, 342, 443-473. https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/69006

The Future of Jobs. (2017). The Future of Jobs. Retrieved 8 May 2017, from https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf

EL CÓMIC EN EL AULA DE ALEMÁN COMO L2: EXPRESIÓN ESCRITA, TRABAJO COOPERATIVO Y USO DE NTIC

Isabel Mateo Cubero

Universidad Pablo de Olavide, España

Valentina Vivaldi

Universidad Pablo de Olavide, España

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto nace de la necesidad de incluir en la metodología una herramienta novedosa para potenciar el aprendizaje del alemán de forma activa y significativa por parte del alumnado y fortalecer las distintas destrezas. Está dirigido a estudiantes de tercer curso de Lengua Alemana C V del Grado de Traducción e Interpretación y del Doble Grado de Humanidades y Traducción e Interpretación, ambos con inglés como primera lengua extranjera, que ya han cursado las asignaturas previas que corresponden al nivel B1+ del Marco Común Europeo de Referencia.

El principal objetivo de este proyecto es la creación en equipo de varios cómics en lengua alemana. La enseñanza de lenguas extranjeras está inevitablemente marcada por la imagen y la tecnología, siendo un campo que motiva a la introducción de elementos innovadores en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El cómic, como expresión literaria que combina texto e imagen, se presenta como un recurso didáctico estimulante con un marcado potencial en la enseñanza de lenguas extranjeras. Aunque se emplea como material didáctico desde los años 70, sus posibles aplicaciones, incluida la enseñanza de las lenguas extranjeras, no ha sido muy explorado y su integración se ha limitado tradicionalmente a la enseñanza primaria y secundaria. Sin embargo, este proyecto plantea el reto de realizar su aplicación en ámbito universitario, siendo el cómic un recurso ideal para el aprendizaje basado en proyectos, con un fuerte potencial para la innovación educativa y la motivación del alumnado. De hecho, este género es muy adecuado para el aprendizaje de la lengua, pues se adapta de forma muy flexible a un contexto de aprendizaje académico para entrenar las destrezas productivas

(expresión oral y escrita) y las receptivas (comprensión lectora y auditiva), así como para practicar y afianzar la gramática y el léxico y enriquecer el entorno de aprendizaje.

Este proyecto también fomenta el desarrollo de las capacidades cognitivas, proporciona conocimiento de elementos comunicativos y socioculturales de la lengua objeto de estudio y refuerza las habilidades que se derivan del trabajo en equipo. En concreto, en este proyecto, la creación de cómic es un vehículo innovador para proporcionar al alumnado herramientas para la producción escrita, que representa una destreza compleja en el aprendizaje del alemán como lengua extranjera, y para combinar con ésta, principalmente, las destrezas decomprensión lectora y expresión oral.

2. OBJETIVOS

El proyecto se ha basado fundamentalmente en dos importantes objetivos lingüísticos generales, estos son profundizar en la adquisición de la destreza de expresión escrita y aplicar la gramática y el vocabulario trabajados en clase, y en un objetivo transversal general, centrado en la práctica del trabajo en equipo.

Se establecen los siguientes objetivos para el equipo docente:

- Facilitar al alumnado el uso y la profundización de las competencias digitales en el proceso de aprendizaje activo de las lenguas extranjeras, a través del uso de la herramienta Pixton, y en la difusión de contenidos a través del Aula Virtual.
- Favorecer el uso del cómic como recurso didáctico para el desarrollo de distintas destrezas.
- Dar a conocer ejemplos de relatos cortos y cómics de la literatura universal, tanto en lengua española como alemana, a través de una bibliografía general que incluya ejemplos de textos de ambos géneros literarios.
- Fomentar la competencia de aprender a aprender y el trabajo en equipo y cooperativo entre todos los grupos.

Para el alumnado se prevén los siguientes objetivos:

- Aprender a tratar de forma activa temáticas de carácter cotidiano y social correspondiente al nivel B1+ (MCER) a través del cómic, género bien conocido entre el público juvenil.
- Crear cómics relacionados con los contenidos de la asignatura CV como herramienta para el aprendizaje significativo en alemán.
- Redactar la historia original como relato corto (Kurzgeschichte).
- Adaptar el relato corto al formato cómic.
- Utilizar herramientas digitales para afianzar las competencias deproducción escrita en alemán.
- Generar el producto audiovisual mediante la reproducción oral del cómic.

- Realizar la transferencia de las competencias adquiridas a otras lenguas y ámbitos de aprendizaje.
- Evaluar el producto de los otros equipos con la ayuda de una rúbrica.

3. METODOLOGÍA

El proyecto prevé una metodología de trabajo en equipo, en el cual el alumnado ha sido dividido en cinco grupos, cuatro con 4 y uno con 3 participantes. Cada grupo tuvo que realizar, en las 14 semanas en las que está organizado el semestre (a) tres relatos cortos, (b) la adaptación de cada relato a formato cómic y (c) una adaptación oral del cómic, basándose en los temas previstos en las 6 lecciones que conforman la programación del curso y constituyen el contenido del manual Kontext B1.1+ (Koithan et al. 2022):

1. Mit der Zeit (gestión del tiempo, rutina, mundo profesional, pasado/presente)
2. Alles Kopfsache? (proceso y estrategias de aprendizaje, Lifelong Learning, aprender en tiempos de Google)
3. Unterwegs (viajes y vacaciones, medio ambiente, D-A-CH)
4. Wie wir wohnen (tipos de vivienda y hábitos relacionados, nuestro espacio, estilos de vida alternativos)
5. Rund um die Arbeit (ámbitos, contextos, aspiraciones y perspectivas profesionales)
6. Vom Glück (superstición, relaciones interpersonales, actitud ante la vida)

El trabajo se ha realizado a través del Aula Virtual de la asignatura, en la cual se han publicado los materiales bibliográficos, las instrucciones para la realización del proyecto, el calendario y las actividades de entrega de los productos elaborados en equipo (a), (b) y (c).

3.1. Recursos

El proyecto se ha llevado a cabo a través del espacio de la asignatura de la asignatura de Lengua Alemana C V del Aula Virtual.

Tanto para la presentación del proyecto como para su valoración final, se hizo uso de la herramienta de cuestionarios de Google Docs para proporcionar al alumnado una encuesta previa y posterior a la realización del proyecto,

Tras una amplia investigación sobre las herramientas NTICs que permiten crear cómics, elegimos Pixton en su versión freemium, es decir, gratuita y con algunos contenidos de pago (https://www.pixton.com/). Se trata de una herramienta de narración gráfica que permite crear cómics de forma relativamente fácil. La versión freemium da acceso a un gran número de fondos, personajes y diseños personalizables para crear cómics de calidad, además de ofrecer una gráfica atractiva. Otra razón por la que elegimos esta plataforma es su

carácter intuitivo, que permite modificar la posición y las características de los personajes de manera detallada, propiedad que se combina con la actividad de elaboración narrativa prevista en el proyecto. Sin embargo, los estudiantes pudieron optar por utilizar otros sitios de creación de cómics (como Powtoon, Book Creator, Toony Tool o Lywi). Se proporcionaron al alumnado algunas instrucciones para el uso de la herramienta y las posibilidades que esta ofrece (visión de tutorial en español y alemán: https://www.youtube.com/watch?v=iYqrqHEOLsI; https://lernen.goethe.de/media/digu/PIXTON.pdf).

3.2. Actividades

Las actividades previstas se han organizado en distintas fases:

Fase 1: Diseño del proyecto y presentación

- A principio de semestre el equipo docente presenta al alumnado el proyecto de innovación docente, sus objetivos, fases y características, explicando con detalle su integración dentro de la asignatura, compartiendo referencias bibliográficas sobre el relato corto y el cómic y facilitando algunos ejemplos.
- El alumnado responde a un cuestionario previo preparado por el equipo docente y enfocado específicamente al proyecto.

Fase 2: Aplicación en la asignatura

- El alumnado, en grupos de trabajo, escribe tres relatos cortos (Kurzgeschichten), relacionados con 3 de los 6 temas previstos en el programa de la asignatura. Los grupos reciben pautas concretas para la redacción: una longitud de 500-800 palabras y una estructura con introducción, nudo y desenlace. Además, deben incluirse el tema de la lección correspondiente, el vocabulario específico y las estructuras sintácticas. La escritura de la historia tiene que tener en cuenta su finalidad, es decir la realización del cómic, por lo tanto es necesario incluir elementos descriptivos y dialógicos.
- Cada grupo crea un cómic basado en su relato corto: en esta fase el alumnado realiza una adaptación a cómic del texto narrativo. Las dos fases de creación tienen que realizarse de manera dinámica e integrada, adaptando la historia a las posibilidades de la herramienta para la creación de cómic y viceversa, integrando los elementos narrativos y gráficos elegidos para el cómic en la redacción de la historia.
- El grupo de trabajo elige, entre los cómics realizados, el que consideran más conseguido y graban un vídeo, combinando la representación oral del texto con las imágenes.

- Cada grupo evalúa los productos de los otros equipos a través de una rúbrica proporcionada por el equipo docente.

Rúbrica evaluación Cómic 1 **Grupo _____**
(valora de 1 a 5, donde 5 es la máxima puntuación)

Originalidad de la historia	1 2 3 4 5
Aspecto gráfico	1 2 3 4 5
Relación texto/imagen	1 2 3 4 5
Creatividad	1 2 3 4 5
Aspectos positivos	
Aspectos de mejoras	

Imagen 1. Ejemplo de rúbrica de coevaluación

Fase 3: Valoración

- Elaboración de los resultados de los cuestionarios
- Autoevaluación del aprendizaje alcanzado a través del proyecto.

3.3. Temporalización y cronograma

Las actividades se han organizado a lo largo de las 14 semanas lectivas del semestre según el siguiente cronograma:

Semana	Tarea del proyecto
1	Presentación actividad PROYECTO CÓMIC
2	Revisión bibliografía y tutoriales
3	Creación de equipos Realización del cuestionario previo propuesto por el equipo docente [Tiempo estimado de dedicación a la tarea por estudiante: 4 horas]
4	Creación del relato original Adaptación a cómic

5	Realización de cómic Presentación oral del cómic en vídeo Redacción de breve informe reflexivo sobre correcciones y experiencia Contenido: Lektionen 1 / 2 [Tiempo estimado de dedicación a la tarea por estudiante: 4 horas]
6	Evaluación de cómics (coevaluación y autoevaluación): - Visionado de vídeos realizados por equipos creadores - Evaluación de vídeos con rúbrica - Redacción de breve informe reflexivo sobre puntos fuertes y débiles [Tiempo estimado de dedicación a la tarea por estudiante: 2 horas]
7	Véase Semanas 4-5
8	Contenido: Lektionen 3 / 4
9	Véase Semana 6
10	Véase Semanas 4-5
11	Contenido: Lektionen 5 / 6
12	Véase Semana 6
13	Elección de su mejor cómic para transformación en producto audiovisual [Tiempo estimado de dedicación a la tarea por estudiante: 4 horas]

14	Visionado y coevaluación de vídeos - Visionado de vídeos realizados por equipos creadores - Evaluación de vídeos con rúbrica - Redacción de breve informe reflexivo sobre puntos fuertes y débiles Realización de cuestionario final [Tiempo estimado de dedicación a la tarea por estudiante: 2 horas]

Tabla 1. Temporalización de la actividad

4. EVALUACIÓN

La evaluación ha sido integrada en el sistema de evaluación continua prevista por la Guía Docente de la asignatura en cuestión. Al final del proceso se ha generado una nota media entre las tres entregas obligatorias, que corresponde al 20% de la nota final de la asignatura en la evaluación continua, desglosado de la siguiente manera para cada uno de los vídeos presentados:

- Entrega en tiempo y forma 1%
- Contenido adecuado al tema 2%
- Corrección gramatical 3%
- Uso de vocabulario y recursos lingüísticos específicos 3%
- Cohesión del relato 2%
- Adaptación coherente del relato al cómic 2%
- Calidad audiovisual de la presentación 2%
- Pronunciación y entonación en el vídeo 2%
- Creatividad 3%

5. RESULTADOS

El alumnado ha consultado las instrucciones y las ha seguido sin dificultades, completando las actividades en tiempo y forma en prácticamente todas sus fases. Ha trabajado en equipo de forma fluida y ha cumplimentado la coevaluación de los cómics del resto de grupos, aportando la percepción personal de los aspectos más destacables positivamente y de posibles mejoras.

La plataforma digital del Aula Virtual de la UPO ha resultado un recurso indispensable para la comunicación entre alumnado y equipo docente, para las entregas y el seguimiento de las mismas, haciendo posible el compartir tanto los cómics como los vídeos de cada grupo y, por consiguiente, la realización de las coevaluaciones.

Los cómics realizados por el alumnado reflejan los requisitos lingüísticos solicitados, es decir, los contenidos gramaticales y léxicos de las unidades trabajadas en clase. Mostramos a continuación los ejemplos de la primera y segunda entrega, en las cuales los contenidos a trabajar eran respectivamente tiempos pasados, verbos con complementos, vocabulario relacionado con el tiempo pasado (Imagen 2) y construcciones infinitivas, verbos modales, léxico relativo al tema del aprendizaje (Imagen 3).



Imagen 2. Ejemplo de cómic (primera entrega)



Imagen 3. Ejemplo de cómic (segunda entrega)

La entrega final ha consistido en la realización de un vídeo, en el cual el alumnado debía dar al cómic un formato audiovisual, integrando a la destreza trabajada previamente (producción escrita para la redacción de una historia y su adaptación al cómic) la producción oral en el doblaje del vídeo (Imagen 4):



Imagen 4. Capturas de pantallas de los vídeos creados

Consideramos un dato destacable que, comparando el cuestionario previo a la realización del proyecto con el que se ha lanzado al finalizar, el alumnadodeclaró en el primero no leer cómics en alemán mientras que, después de participar en el proyecto, el 81,25% valoró el cómic como un recurso válido parael aprendizaje del alemán como lengua extranjera (el gráfico de la imagen 6 es la elaboración de las respuestas dadas por el alumnado a las preguntas abiertas "¿Tegustaría leer cómics en alemán? ¿De qué temática?):

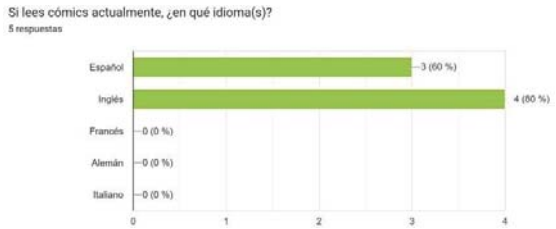


Imagen 5. Cuestionario previo

¿Te gustaría leer cómics en alemán? ¿De qué temática?

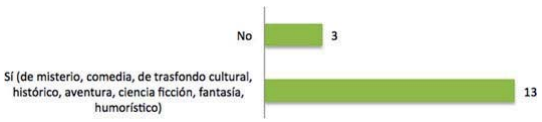


Imagen 6. Cuestionario final

El rol docente ha estado enmarcado en las acciones de facilitación de ejemplos y herramientas, así como en la revisión, seguimiento y evaluación de las entregas por parte del alumnado.

6. CONCLUSIONES

De las entregas realizadas por el alumnado se puede concluir que la información y los recursos facilitados por el equipo docente han sido de gran utilidad para la realización de las actividades que han conformado el proyecto.

Si bien el objetivo lingüístico principal está enfocado a la práctica de la expresión escrita, no todo el alumnado ha valorado esta destreza como el aprendizaje más destacado, siendo relevante también en cuanto a las expectativas que tenían antes de comenzar con el proyecto, como reflejan los siguientes gráficos. En la Imagen 7, perteneciente al cuestionario previo realizado por el estudiantado, se puede observar que las destrezas que más se espera poner en práctica son las referidas al léxico y a la comprensión lectora.

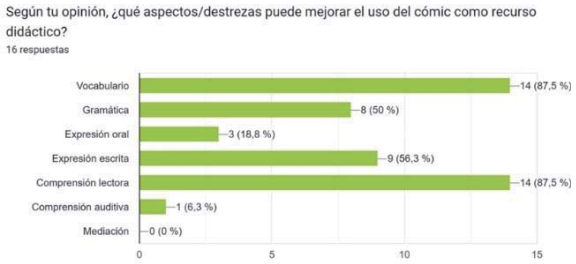


Imagen 7. Cuestionario previo

No obstante, en el cuestionario final, a la pregunta "¿Qué aprendizaje destacarías personalmente?", los aprendizajes más valorados han sido no sólo la producción escrita y el léxico, sino, menos previsiblemente, su experiencia de trabajo en equipo (Imagen 8).

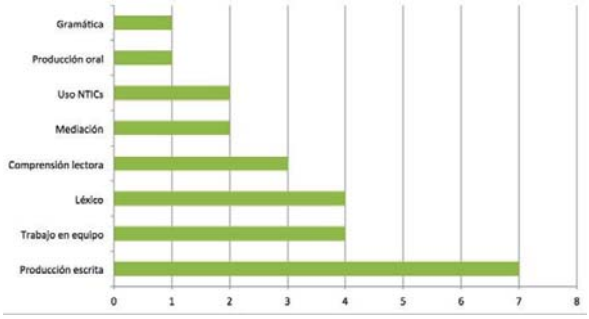


Imagen 8. Cuestionario final

En cuanto a la gestión del tiempo, el equipo docente facilitó una estimación aproximada de la dedicación de cada estudiante a cada una de las actividades, tanto en equipo como individuales. Si bien nuestra estimación rondaba las 28 horas (20 para las tareas de investigación, creación y aplicación de tecnología y 8

para las relativas a la lectura, el visionado y la coevaluación), la mayoría del estudiantado implicado ha calculado una dedicación bastante más baja. Esto nos hace plantear, para futuros proyectos, la necesidad de que el alumnado controle su tiempo de trabajo desde el inicio como una actividad más dentro de la planificación.

Por otro lado, varios son los aspectos que, a nuestro entender, facilitan la transferencia de las innovaciones previstas a otros ámbitos de aprendizaje: en primer lugar, la competencia de creación y redacción de historias en otras lenguas objeto de estudio en el Grado/Doble Grado elegido y también en otras asignaturas, así como en procesos de escritura, en su sentido más amplio a lo largo de toda la vida (Lifelong Learning). La adquisición de estrategias para la producción escrita tiene una amplia proyección en otras materias o asignaturas. El alumnado aprende a utilizar algunos elementos fundamentales del proceso de escritura creativa y a integrar los aspectos léxicos, sintácticos y temáticos del nivel lingüístico previsto, utilizando cuanto más posible el material recién aprendido enla tarea de escritura.

En segundo lugar, el cómic, que se presenta como un recurso idóneo para la enseñanza de idiomas por su estructura dialógica y las conexiones imagen- palabra, facilita la reflexión sobre determinados temas de la vida social, tanto en elcontexto de L1 como de L2 y favorece la aplicación guiada de estructuras gramaticales y actos de habla para la creación de historias y el desarrollo de la producción escrita y la producción oral no solamente en la asignatura en cuestión, sino en otros ámbitos de conocimiento.

En tercer lugar, consideramos fundamental la integración de las NTICs en el aprendizaje de una lengua extranjera a través del uso activo de herramientas como estas, cuya finalidad es la creación de cómics.

Finalmente, nuestro proyecto se ha caracterizado por el fomento de un aprendizaje dinámico y de trabajo en equipo, ambos necesarios para realizar actividades cooperativas (idea, tema, guión, storyboard, etc.) y transferibles aotros ámbitos, como las relaciones interpersonales y la vida laboral. El trabajo autónomo y flexible realizado a través del Aula Virtual conlleva competencias necesarias en la vida personal y profesional, como la gestión del tiempo, la planificación de las tareas, la asunción de responsabilidades y la toma de decisiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alesi, A. (2013). Il linguaggio del fumetto tra multimedialità e multisensorialità. Sue ricadute sull'apprendimento [Tesi di Dottorato]. Università degli Studi di Palermo. URL https://iris.unipa.it/retrieve/handle/10447/91024/99037/Alessandra_Alesi_tesi.pdf (2016-12-01).

Bain, K. (2004). What the Best College Teachers Do. Cambridge: MA. Harvard University Press. (Trad. Cast.: Lo que hacen los mejores profesores universitarios. Valencia: Publicaciones de la Universidad de Valencia, 2007. 2ª edición).

Boden, M. (2001). Dimensions of Creativity. Boston: The MIT Press.

Eisner, W. (1985). Comics and Sequential Art. Tamarac (FL): Poorhouse Press.

Guzmán López, M. (2011). El cómic como recurso didáctico. Pedagogía Magna 10, pp. 122-131.

Finkel, D. (2000). Teaching with your mouth shut. Portsmouth: NH. Heinemann Boynton/Cook. (Trad. cast.: Dar clase con la boca cerrada. Valencia: Publicaciones de la Universidad de Valencia, 2008).

Fräßdorf, D. (2014). Unterrichtskonzept zum Thema Comics im DaF-Unterricht: Flucht aus der DDR. Grin Verlag.

Koithan, U. et al.+ (2022). Kontext B1.1+. Kurs- und Übungsbuch, Stuttgart: Klett.

Maley, A.; Peachey, N. (eds.) (2015). Creativity in the English language classroom. London: British Council.

Mugnani, C. (2009). Le foto parlanti. Studi di glottodidattica, 3(1), 114-28. URL http://ojs.cimedoc.uniba.it/index.php/glottodidattica/article/view/186/57 (2018-02-11).

Pérez Ferra, M. y Rodríguez Pulido, J. (coords.) (2017), Buenas prácticas docentes del profesorado universitario, Barcelona: Octaedro.

Sánchez, A. (2004). The Task-Based Approach in Language Teaching. International Journal of English Studies, 4(1), 39-71. URL https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1072205.pdf (2018-02-11).

Santalucia, D. (2013). Didattica multicanale integrata: il fumetto parlante. Un'esperienza di scrittura creativa collaborativa in un corso di italiano L2. ItalianoLinguaDue, 5(1), 295-313. DOI 10.13130/2037-3597/3129.

Torresan, P. (2012). Creatività e tecnologie nella didattica delle lingue: gestire sistemi-autore e confezionare oggetti multimediali / Criatividade e tecnologias na didáticadas línguas: gerenciar sistemas-autores econfeccionar objetos multimediais. Ecos de Lenguagem, 1, 51-66.

LAS TECNOLOGÍAS Y LA CONSTRUCCIÓN IDENTITARIA: PROPUESTA EDUCATIVA CON JÓVENES

Cristina Rodríguez San Segundo

Universidad de Salamanca, España

María Teresa Silva Fernández

Universidad de Salamanca, España

Sara Serrate González

Universidad de Salamanca, España

Margarita González Sánchez

Universidad de Salamanca España

1. MARCO TEÓRICO

Es innegable el imperio actual de la descrita por Manuel Castells (2006) como sociedad red. Nuestra cotidianidad ha sido tecnologizada al rodearnos de pantallas, asentando las bases de la hiperconectividad. La diferenciación entre lo online y lo offline cada vez se torna más difícil, hasta el punto de que algunos autores apuntan a que vivimos una vida onlife (Floridi, 2015). Este escenario de lainformación y conexión infinita otorga a los participantes la oportunidad de llevar a cabo procesos de exploración identitaria y descubrimiento, especialmente a aquellos que las inundan: los jóvenes. Las nuevas generaciones reconocen esta realidad con naturalidad y la convierten en el medio imprescindible desde el que relacionarse (Anderson y Jiang, 2018; Merino, 2011; Ricaurte, 2018) a través de diferentes apps y plataformas que les permiten auto exponerse y modelar así su autoconcepto en un periodo vital en el que se está conformando su propia identidad (Mace, 2020; Vannucci et al., 2020).

Sin embargo, el uso o consumo de tecnologías, especialmente de las redes sociales, no solo supone la aparición de nuevas formas de sociabilidad al constituir espacios de interacción entre usuarios. Por el contrario, suponen los cimientos de una nueva forma de comunicación, pensamiento y acción que no soloafecta al sujeto y su relación con los demás, sino consigo mismo y con el entorno que le rodea. Este es el caldo de cultivo en el que florecen nuevas subjetividades y patrones de formación identitaria a nivel individual y grupal, moldeando y marcando el devenir de una generación (Gil-Juárez et al., 2010; Malo & Figuer, 2010).

2. REALIDADES MEDIADAS: EFECTOS SOBRE EL INDIVIDUO Y SU ENTORNO

Estas nuevas tecnologías surgidas en la cuna de la modernidad e impulsadas por una serie de políticas de progreso iniciaron un acusado proceso de modificación de las estructuras internas del sujeto, que inevitablemente repercutieron en sus relaciones con los otros y con el entorno. Progresiva e inexorablemente se fueron debilitando los vínculos existentes entre el individuo y la naturaleza, quebrando los influjos que se producían entre ambos (Ramírez & Anzaldúa, 2014). Esto se debe a que las tecnologías han transformado (o sustituido) los habituales espacios y lugares de convivencia y desarrollo en la etapa infantil, adolescente y juvenil, dejando fuera al entorno natural. Son varios los estudios que, en este sentido, han venido a señalar que la ocupación del tiempoentre pantallas alejados del entorno natural puede moldear el desarrollo de la identidad en una dirección no saludable (Calvete et al., 2020; De Fina y Perrino, 2017; Magis-Weinbert et al., 2021).

Esta brecha abierta entre el individuo y el entorno no solo afecta al sujeto, también lo hace al proceso de transformación socioambiental sostenible que la actual crisis climática lleva reclamando desde la década de los 70. Desde entonces, se viene planteando la necesidad de equilibrar el crecimiento económico con el bienestar social y ecológico, idea materializada en el término desarrollo sostenible y se extiende hasta la consolidación de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS, en adelante) en la Agenda 2030 (Barrón y Muñoz- Rodríguez, 2022; PNUD, 2020).

Es importante tener en cuenta que, a la hora de procurar la consecución de los ODS, se observan una serie de amenazas como las crisis económicas (Barrón y Muñoz- Rodríguez, 2022) o la desvinculación de los individuos con el medio ambiente en pro de una hiperconectividad cada vez más extendida; este apunte, junto al hecho de que la infancia sufre un déficit de contacto con la naturaleza deriva, entre otros motivos, de la alta urbanización y los estilos de vida actuales asociados a esta (Collado y Corraliza, 2016) dificultando aún más el camino hacia la sostenibilidad.

Esta idea planteada sobre la separación entre el menor y el entorno es tan evidente y preocupante que Richard Louv acuña el término "trastorno por déficit de naturaleza" y refiere las consecuencias negativas que esto supone para su desarrollo integral (Louv, 2008) en una etapa vital clave para la construcción identitaria, cuando además se ha comprobado que las experiencias tempranas la condicionan en términos positivos y saludables (Louv, 2012; MacQuarrie et al., 2015) Así mismo los estudios indican que vincular al individuo con la naturaleza desde edades tempranas favorece la construcción de la identidad ecológica y generar una responsabilidad para con el medioambiente (Sobel, 2018) y, además, este acercamiento favorece la reducción de la desigualdad de género (Serrate et al., 2023) al entenderse el medio ambiente como un entorno neutro en este sentido (Di Chiro, 1996).

Ante esta realidad, la educación toma una posición importante, como arma democrática de cambio aceptable y, pese a que su actuación es lenta, su efectividad es significativamente alta al centrar el proceso de transformación en eldesarrollo de conciencia ecológica de los individuos instando a priorizar el desarrollo humano crítico y comprometido ante el económico (Unesco, 2015), entendiendo que actualmente ser un buen ciudadano requiere ser "un buen ciudadano del planeta Tierra" (Serrate, et al., 2019). Asimismo, en este sentido es necesario señalar el avance legislativo en pro de esta filosofía, puesto que la Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre indica la necesidad de incluir la Educación para el Desarrollo Sostenible en los programas educativos, siendo importante no excluirla de los ámbitos socioeducativos tanto formales como no formales.

Así mismo, es incuestionable el potencial motivacional con el que cuentan estas tecnologías, la facilidad de uso que presentan entre los jóvenes y la repercusión que está teniendo su aplicación en contextos educativos, especialmente dentro de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), lo que las aleja de ese papel de "enemigas" o al menos obstaculizadoras y las convierte en aliadas de este tipo de educación (Boulahrouz, et al., 2018).

3. ODS Y TECNOLOGÍAS

Según el Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030, esta última constituye un completo plan de acción para el Desarrollo Sostenible en el que se incluyen un total de 17 objetivos, los cuales "constituyen un llamamiento universal a la acción para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y mejorar las vidas y las perspectivas de las personas en todo el mundo" (Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030 [MDSAE], s.f). Los ODS u Objetivos Globales están diseñados para actuar en las áreas económica, social y ambiental a nivel mundial, y tienen, en su conjunto, el fin último de alcanzar el equilibrio o sostenibilidad en nuestro planeta. Para lograrlo, las Naciones Unidas reconocen que "la creatividad, el conocimiento, la tecnología y los recursos financieros de toda la sociedad son necesarios para alcanzar los ODS en todos los contextos"(PNUD, 2023).

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC en adelante) adquieren un papel relevante en este plan de acción, pues han sido incluidas de forma directa en las metas 1.4, 5.6.b, 9.5.c, 17.6, 17.7 y 17.8 derivadas de cada uno de los objetivos (PNUD, 2023). Del mismo modo, la apertura y accesibilidad que incuestionablemente permiten las TIC conectan a los más jóvenes con las problemáticas, retos y desafíos reconocidos a nivel mundial y asegura la transferencia de información y conocimientos entre los seres humanos, abriendo vías para la innovación, la creatividad, la exploración y la colaboración. Desde un uso activo, crítico y positivo de estas tecnologías se puede revertir el devastador proceso que está arrasando con los enlaces necesarios entre el ser humano y la tierra, y del que estas han formado parte hasta el momento.

4. PROPUESTA EDUCATIVA: METODOLOGÍA

Nuestra propuesta parte de un debate social que podemos condensar en la siguiente idea:

> Al tratar de las relaciones entre personas y tecnologías nos encontramos a menudo con dos visiones contrapuestas pero igualmente erróneas: la de las tecnologías como instrumento neutral (cuyos usos y efectos dependen únicamente de la voluntad e intencionalidad de quienes los usan, y de los rasgos del contexto social donde se dan estos usos y prácticas) y la que defiende un destino autónomo de la tecnología, un determinismo tecnológico donde los rasgos técnicos y la mera presencia, invención y desarrollo de los dispositivos explicaría sus usos y efectos (Megías et al., 2014, p.8-9).

En nuestro caso, partimos de una postura intermedia, realista con los comprobados efectos nocivos que están provocando las tecnologías, tanto por su diseño original, como por los usos que de ellas se hacen (Torrijos-Fincas et al., 2021; Ruedas et al.,2021), pero consciente de sus provechosas cualidades, esperanzadora desde el punto de vista de su uso educativo y optimista respecto a su futuro. El principal motivo por el que adoptamos tal planteamiento es la firme creencia del prolongado devenir que les espera a las tecnologías, pues su perduración es hoy en día incuestionable, por lo que su mera condena no conduce a un lugar adecuado.

Por estos motivos, consideramos que las TIC que hoy constituyen un elemento central de la construcción identitaria de los más jóvenes, también pueden convertirse en la clave para desarrollar su identidad y conciencia social. A través de estas herramientas debemos fomentar la conexión y colaboración entre todos los principales implicados en la consecución de los ODS y metas subsidiarias: las nuevas generaciones. Aquí la juventud adquiere un papel fundamental puesto que deben convertirse en auténticos motores de cambio desde una visión largoplacista y las TIC como elemento característico del futuro,

exigen esfuerzos integrados para fomentar un uso responsable, adecuado, creativo y crítico de estas.

4.1. Objetivos

En nuestra propuesta partimos de la incuestionable importancia del entorno natural del sujeto en su formación identitaria, así como de la bidireccionalidad de esta relación, en la que el distanciamiento del individuo respecto a su medio ambiente también provoca graves consecuencias para este último. Asimismo, situamos las TIC como una de las principales causantes -o al menos protagonistas- de tal ruptura o desvinculación del ser humano con el entorno natural. Por este motivo, los objetivos que planteamos trabajarán en torno a esta triangulación formada por los principales elementos analizados: TIC, ODS e identidad. Dada la amplitud del universo asociado a cada uno de ellos, especialmente del último, a nivel práctico se trabajará sobre el componente emocional de la identidad, puesto que consideramos que es el que más implicaciones tiene y el que mayor efecto positivo puede tener al unirlo a los otros dos componentes.

Los objetivos generales planteados son los siguientes:

- Fomentar un uso alternativo de las TIC.
- Dar a conocer los ODS a los participantes.
- Sensibilizar acerca de la importancia de alcanzar un Desarrollo Sostenible.
- Impulsar nuevos vínculos entre los participantes y entornos naturales.
- Ofrecer espacios óptimos para la expresión emocional.
- Desarrollar competencias y habilidades emocionales en los participantes.
- Crear espacios para la experimentación identitaria en entornos naturales.

4.2. Destinatarios

Las actividades diseñadas están destinadas a la población juvenil, concretamente al colectivo de la adolescencia, puesto que son los mayores afectados por los efectos de las transformaciones tecnológicas analizadas. Asimismo, es mayor la influencia de estas tecnologías en su construcción identitaria, proceso que cuenta con un mayor desarrollo precisamente en esta etapa vital (Morduchowicz, 2012).

Por otra parte, podemos asegurar que esta etapa evolutiva cuenta con una serie de características propias, entre las que destaca una acusada crisis en el autoconcepto y la autoestima y, en consecuencia, se produce un fuerte desajuste, inestabilidad y vulnerabilidad emocional. En este momento del desarrollo del sujeto, el consumo de tecnología ejerce diferentes funciones dentro del campo de la formación identitaria y en su conexión con los demás y con el entorno en el que está inmerso (Cazalla-Luna, & Molero, 2013; Coleman & Hendry, 2003, Dans, 2015). Aquí radica la importancia de prevenir un mal uso de estas plataformas

como medio para evitar las nocivas consecuencias que esto puede tener tanto en el sujeto, como en el medio que le rodea.

4.3. Contenidos

El objetivo principal es aunar las actividades con el fin de trabajar en torno a este componente emocional de la identidad adolescente como base para una construcción sana del autoconcepto y de la autoestima, al mismo tiempo que buscamos (re)conectar al sujeto con el medio ambiente utilizando las TIC como herramienta central de tal tarea. Por este motivo, los contenidos esenciales de la propuesta giran en torno a: EDS (centrado en los ODS), TIC y sistema de emociones. Para su puesta en práctica será preciso partir de los siguientes principios metodológicos: dinamismo, participación, colaboración, interactividad, flexibilidad, adaptabilidad, inclusión, motivación, creatividad, investigación, reflexión, autonomía.

4.4. Desarrollo de la actividad

Se trata de un taller de creaciones artísticas digitales dirigidas a la promoción de la inteligencia emocional pensado para ser desarrollado en el medio ambiente, en el que los participantes, en pequeños grupos heterogéneos deben realizar un total de 17 creaciones digitales generadas a partir de fotografías y/o clips de vídeo realizadas por grupo desde sus dispositivos móviles y sometidos a un posterior tratamiento digital. Cada una de ellas se corresponderá con uno de los ODS y deberá representar de forma creativa las principales emociones asociadas al mismo.

Para realizar las fotografías, los participantes podrán distribuirse y emplear diversos espacios naturales a su disposición. También contarán con el apoyo y asistencia de los educadores, que llevarán a cabo tareas de asesoramiento, ejerciendo de facilitadores de la actividad y fomentando la participación, creatividad, experimentación emocional, reflexión y cooperación.

El taller estará conformado por seis fases que se desarrollarán de manera continua (en un mismo día) con el fin de alcanzar mayor inmersión de los participantes:

- Introducción: en esta primera parte se presentará la actividad y los principales objetivos de la misma y se fijarán las tareas a realizar. Asimismo, se expondrán los diferentes ODS y se fomentará la reflexión acerca del papel de las NTIC en su consecución. Posteriormente, se llevará a cabo una presentación de las emociones básicas y secundarias y su vinculación con el medio ambiente y las repercusiones en la formaciónidentitaria del individuo. Para el desarrollo de esta sesión se empleará un mínimo de 45 minutos.

- Planteamiento: en esta fase nos centraremos en la fotografía y en su capacidad para expresar emociones y en cómo la IA puede aumentar el impacto educativo de esta. Para el desarrollo de esta parte se pondrán a disposición diversos recursos gráficos para que los participantes puedan reflexionar acerca de lo que tales imágenes tratan y logran trasmitir. Para el desarrollo de esta sesión se empleará un mínimo de 45 minutos.
- Realización de las fotografías y/o clips de vídeo: durante la realización de esta parte de la actividad se les dará libertad creativa a los participantes, siempre guiando su trabajo hacia los objetivos previstos. Asimismo, los profesionales ofrecerán recomendaciones y consejos para la realización de las fotografías. Una vez seleccionadas, los participantes deberán recoger por escrito las emociones que les han suscitado, el ODS con el que se relaciona y lo que tratan de transmitir cada una de ellas. Para el desarrollo de esta sesión se empleará un mínimo de 1 hora.
- Edición de las creaciones y procesamiento digital: tras la obtención del material, se proponen las aplicaciones de IA dirigidas a las siguientes tareas:
    - Conversión de los clips de video en creaciones tridimensionales que permiten observar el elemento seleccionado de forma más precisa y aumenta la experiencia del observador. App sugerida: Luma AI
    - Comparación de imagen analógica con imágenes creadas con IA; para ello el participante selecciona una de sus imágenes y las transforma en un dibujo simple y lineal que, junto a unas indicaciones escritas, la IA transformará en una nueva imagen. APP sugerida: Scribble Diffusion
    - Obtención de imágenes retrato de los participantes; la intención de este momento es combinar los retratos con los textos previamente generados y, a través de la IA obtener un recurso que permita la divulgación de resultados obtenidos de manera personalizada. App sugerida: D-ID- Digital Humans Video Generator

Para el desarrollo de esta sesión se empleará un mínimo de 1 hora y 30 minutos.

- Presentación final grupal: esta fase consistirá en una puesta en común y presentación grupal de las 17 creaciones digitales tomadas por cada uno de los grupos, acompañada de un breve análisis de las mismas y una reflexión colectiva. Tras la finalización de las presentaciones, anónimamente el grupo elegirá una fotografía ganadora por cada uno de los 17 ODS. Esta votación también se llevará a cabo a través de los dispositivos móviles, siendo imposible que los miembros de un grupo voten por sus propias propuestas con el fin de fomentar el compañerismo y la imparcialidad. Para el desarrollo de esta sesión se emplearán 1 hora.

- Creación de un perfil de Instagram con intención divulgativa: el grupo en su conjunto diseñará un perfil de Instagram en el que publicará las creaciones artísticas finales en el feed (tablero). Como la aplicación tan solo permite la publicación de un máximo de 10 fotografías y/o vídeos por publicación, se elegirán las 10 propuestas más votadas en la fase anterior y se publicarán por orden de las puntuaciones. Se plantea que los reels generados con el contenido producido por la IA con relación a las reflexiones personalizadas en la fase de edición de las creaciones y procesamiento digital sea fijado en el muro con la intención de priorizar la reflexión a la creación.

De manera voluntaria, los participantes pueden añadir en formato historia las fotos y vídeos que deseen, como, por ejemplo, algunas fotografías o clips descartados en el proceso de selección, fotos y vídeos del proceso de creación, etc. Esta fase se fundamenta en la necesidad de otorgar continuidad a la actividad y asegurar la perdurabilidad de las creaciones. Asimismo, de este modo también se procura un mayor impacto y se ofrece una apertura a la comunidad del taller y sus resultados y sirve como ejemplo para futuras actividades similares. Para el desarrollo de esta sesión se empleará un mínimo de 45 minutos.

El desarrollo del taller será de aproximadamente 6 horas con los descansos pertinentes entre cada una de las fases, lo que en la práctica podría llegar a extenderse entre 30 y 60 minutos. Este aspecto es muy importante, pues dada la riqueza de la actividad, la flexibilidad y adaptación a los tiempos y demandas de los participantes se torna imperativo.

Asimismo, para un correcto desarrollo del taller, los grupos de trabajo no deberían estar compuestos por menos de dos participantes ni más de tres, pues se busca el trabajo colaborativo, pero un mayor número podría generar subgrupos y dificultar o perjudicar el correcto funcionamiento de las diferentes actividades.

Algunos aspectos a tener en cuenta para el desarrollo de esta propuesta son los relativos a los recursos que van a ser imprescindibles para su consecución, los resultados que se esperan obtener en los participantes tras su realización y las principales fortalezas o puntos fuertes con los que cuenta esta propuesta.

RECURSOS NECESARIO	RESULTADOS ESPERADOS	FORTALEZAS
Humanos: Educadores capacitados con habilidades en el área de la fotografía Materiales: Teléfonos móviles con cámara integrada y sistemas operativos compatibles con las aplicaciones de edición Soporte de amplificación audiovisual móvil Material escolar básico	Desarrollo de habilidades fotográficas Uso alternativo de dispositivos móviles Interés por la fotografía y la naturaleza Capacidad de expresión emocional Identificación de emociones básicas y secundarias Conocimiento pleno de los ODS Sensibilización Responsabilidad para con la sostenibilidad Reflexión y argumentación activa Fomento de la creatividad	Empleo de herramientas con las que están familiarizados Atractivo de la fotografía desde dispositivos móviles Empleo de plataformas y recursos digitales novedosos y dinámicos Componente lúdico Trabajo colaborativo Aprendizaje a través de la experiencia Gran potencialidad artística

Tabla 1. Principales características del taller de creaciones artísticas digitales

4.5. Evaluación

La evaluación de la actividad se materializa principalmente en la valoración de las fotografías resultantes en función de los siguientes criterios para determinar que las creaciones alcanzan unos estándares de calidad básicos:

- Técnica fotográfica (composición, enfoque, color, iluminación, edición, etc.).
- Representatividad de los ODS en las creaciones digitales.
- Creatividad e innovación.
- Capacidad de captar las emociones.

Sin embargo, la valoración no solo será llevada a cabo por los profesionales encargados del taller, sino por los participantes, que elegirán las mejores propuestas. Asimismo, la evaluación se complementará con la observación participante de los profesionales y con una sesión grupal en la que losparticipantes emitirán un feedback con la valoración de su participación en la actividad.

4.6. Limitaciones y aspectos a tener en cuenta

Este caso, como muchos otros, la propuesta tan solo logra desarrollarse como una actividad aislada y desconectada del resto de las realizadas. Por ello consideramos imprescindible que desde la educación escolar se incluyan los ODS y la esencia de la Agenda 2030 como parte de su estructura interna y filosofía, desde la mayor transversalidad. De este modo, no será imperativo realizar actividades formativas que tengan como contenido esencial los ODS, sino que

estos formarán parte de la vida de los estudiantes y de todas y cada una de las actividades. Este aspecto es determinante, pues son los estudiantes los futuros encargados de lograr alcanzar estos ODS, lo que exige un previo conocimiento, comprensión e implicación con la materia y la problemática. En este caso, el principal papel que tienen que engendrar las instituciones educativas es de ejemplaridad, como base para fomentar una mayor motivación, compromiso y responsabilidad por parte de los estudiantes.

En resumen, la EDS no puede quedar en manos de la buena voluntad de un grupo reducido de docentes que, con mayor o menor acierto, logren transmitir una visión parcial y atomizada de este ambicioso y necesario plan de acción globalque constituye la Agenda 2030 y los ODS. La transformación de la docencia es imprescindible, pero debe llevarse a cabo de manera organizada, planificada, integral y transversal, y debe orientarse a ofrecer una visión global, coordinada, comprometida y adecuada en esta materia, siempre partiendo de su globalmente reconocida importancia y acompañada de un trabajo conjunto de fomento de la capacidad crítica y reflexiva de todos los estudiantes y una mayor implicación y conciencia social para afrontar los futuros desafíos que les esperan.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anderson, M., & Jiang, J. (2018, May 31). Teens, Social Media & Technology 2018. Pew Research Center: Internet, Science & Tech. Retrieved. https://www.pewresearch.org/internet/2018/05/31/teens-social-media-technology-2018/

Barrón, A. y Muñoz- Rodriguez, J.M. (2020). Calidad de vida, educación y desarrollo en la sociedad global. En Martín, A.V y Espejo, L.B (Coord.), Educación en la sociedad global. Lecturas en la sociedad global (pp.167-188). Octaedro

Boulahrouz, M., Medir, R. M., y Calabuig, S. (2018). Tecnologías digitales y educación para el desarrollo sostenible. Un análisis de la producciónciéntífica. Pixel-Bit. Revista De Medios Y Educación, (54), 83–106. https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i54.05

Calvete, E., Fernández-González, L.,González- Cabrera, J., Machimbarrena, J.M. y Oruel,I. (2020). Internet-Risk Classes of Adolescents, Dispositional Mindfulness and Health-Related Quality of Life: A Mediational Model. Cyberpsycholoy, Behavior and Social Networking, 23(8), 533-540. DOI: 10.1089/cyber.2019.0705

Castells, M. (2006). La sociedad red: Una visión global. Alianza.

Cazalla-Luna, N., & Molero, D. (2013). Revisión teórica sobre el Autoconcepto y su importancia en la adolescencia. Revista Electrónica de Investigación y

Docencia (REID), (10), 43-64. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=544964

Coleman, J. C., & Hendry, L. B. (2003). Psicología de la adolescencia. Ediciones Morata.

Collado, S. y Corraliza, J.A. (2016). Conciencia ecológica y bienestar en la infancia. Efectos de la relación con la naturaleza. Madrid: CSS.

De Fina, A. y Perrino, S. (2017). Storytelling in the digital world: New Challenges. Narrative Inquiry, 27(2), 209-216. https://doi.org/10.1075/ni.27.2

Di Chiro, G. (1996). Nature as community: The convergence of environment and social justice. Uncommon ground: Rethinking the human place in nature, 298-320. https://www.webpages.uidaho.edu/engl501ej/uncommon_nature_as_community.pdf

Floridi, L., y Tallacchini, M. (2015). The onlife manifesto: Being human in a hyperconnected era. Springer. https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/28025/1001971.pdf

Gil-Juarez, A., Vall-llovera, M., & Feliu, J. (2010). Consumo de TIC y Subjetividades Emergentes: ¿Problemas nuevos? Intervención Psicosocial, 19(1), 19-26. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179815544004

Louv, R. (2008). Last Child in the Woods: Saving Our Children From Nature-Deficit Disorder. Algonquin Books.

Louv, R. (2012). Volver a la naturaleza. El valor del mundo natural para recuperar la salud individual y comunitaria. Integral

Mace, (2020). Reframing the ordinary: cyberspace and education. Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria, 32(2), 109-129. http://dx.doi.org/10.14201/teri.22473

Magis-Weinberg, L., Ballonof, A., Dahl, R.E. (2021). Context, Development and Digital Media: Implications for Very Young Adolescents in LMICs. Front. Psychol, (12), 632-713. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.632713

MacQuarrie, S., Nugent, C. & Warden, C. (2015). Learning with nature and learning from others: nature as setting and resource for early childhood education. Journal of Adventure Education and Outdoor Learning, 15(1), 1-23, DOI: 10.1080/14729679.2013.841095

Malo, S., & Figuer, C. (2010). Infancia, Adolescencia y Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en Perspectiva Psicosocial.

Psychosocial Intervention, 19(1), 5-8. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-05592010000100002

Megías, I., Rodríguez, E., & Lasén, A. (2014). Jóvenes y comunicación. La impronta de lo virtual. Centro Reina Sofía sobre Adolescencia y Juventud

Merino, L. (2011). Jóvenes en redes sociales: Significados y prácticas de una sociabilidad digital. Revista de Estudios de Juventud, (95), 31-43. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5052541

Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030. (s.f). Conoce la agenda. https://www.mdsocialesa2030.gob.es/agenda2030/conoce_la_agenda.htm

Morduchowicz, R. (2012). Los adolescentes y las redes sociales: La construcción de la identidad juvenil en Internet. Fondo de Cultura Económica.

PNUD (2020). Informe de desarrollo humano 2020. La próxima frontera. El desarrollo humano y el Antropoceno. Human Development Report 2020 Human Development Reports (undp.org)

PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) (2023). Objetivos de Desarrollo Sostenible. https://www.undp.org/es/

Ramírez, B., & Anzaldúa, R. E. (2014). Subjetividad y socialización en la era digital. Argumentos. Estudios Críticos de la Sociedad., 27(76), 171-189. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=59537777009

Ricaurte, P. (2018). Jóvenes y cultura digital: abordajes críticos desde América Latina. Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación, 137, 13-28. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16057171002

Ruedas, J., Serrate,S. y Muñoz, JM. (2021). El impacto de la nomofobia en losjóvenes: Una revisión sistémica como aproximación científica. En Hinojo, F., Arias, S., Campos. N. y Pozo, S. (Coord.), Innovación e investigación educativapara la formación docente (pp. 86-98). Dykinson

Serrate, S., Martín, J., Caballero, D. y Muñoz-Rodríguez, J.M. (2019). Responsabilidad universitaria en la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible. European. Journal of Child Development, Education and Pyshopathology, 7(2), 183-196. https://doi.org/10.30552/ejpad.v7i2.119

Sobel, D. (2018). Place-based education: Connecting classrooms and communities. Orion Society

Torrijos-Fincias, P., Serrate-González, S., Martín-Lucas, J., & Muñoz-Rodríguez, J.M. (2021). Perception of Risk in the Use of Technologies and SocialMedia.

Implications for Identity Building during Adolescence. Education Sciences, 11(9), 523. https://doi.org/10.3390/educsci11090523

UNESCO. (2019). Education in a changing world: Flexibility, skills, and employability. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423

Vannucci, A.; Simpson, E. J.; Gagnon, S.; Ohannessian, Ch. M. (2020). Social media use and risky behaviors in adolescents: A meta-analysis. Journal of adolescence, (79), 258-274. https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2020.01.014

PERCEPCIÓN DE LA REALIDAD AUMENTADA EN EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

Pablo Martín-Ramallal

Centro Universitario San Isidoro, España

1. INTRODUCCIÓN

Dentro del i-learning (Martín-Ramallal & Merchán-Murillo, 2019a), la tecnología de RA está ganando terreno en la educación universitaria debido a su capacidad para crear experiencias de aprendizaje inmersivas. El hecho que ya forma parte de diversos planes de estudios así lo evidencia. Permite superponer información digital sobre el mundo real, lo que puede mejorar la retención de información y la comprensión. Como parte afecta, es importante conocer la percepción de los estudiantes. Pero ¿Qué es la RA? Según la propuesta de Azuma (2019), existen tres condiciones que deben cumplirse para que una experiencia de RA sea considerada auténtica. En primer lugar, es necesario que se combinen elementos reales y virtuales, es decir, que se superpongan objetos digitales sobre el mundo real. En segundo lugar, la interacción debe ocurrir en tiempo real, lo que significa que los elementos virtuales deben responder en tiempo real a los movimientos y acciones del usuario. Por último, la RA debe integrarse en el entorno real mediante tres dimensiones, lo que implica que los objetos virtuales deben parecer estar en el mismo espacio físico que los objetos reales, de manera que se genere una sensación de inmersión y presencia. De tal manera, todo lo que no se ajuste a estos requisitos no podría ser considerado aprendizaje inmersivo (Martínez-Pérez, Fernández-Robles, Barroso-Osuna, 2021), punto que se aclara debido a cierta confusión.

2. OBJETIVOS

El estudio tiene por objeto identificar las percepciones que tienen los estudiantes de la asignatura de Realidad Aumentada del Grado en Comunicación Digital del Centro Universitario San Isidoro sobre la utilidad de la tecnología de RA en la docencia universitaria, con el afán de sondear su respuesta como idea de aplicación general entre el estudiantado superior. Para la consecución de dicha meta se toman como objetivos específicos que mostrar a los participantes:

- Observar las tendencias actuales en el uso de la RA en la educación universitaria, con el fin de identificar las áreas y disciplinas en las que se está

- utilizando con mayor frecuencia y las aplicaciones educativas específicas que están siendo más exitosas.
- Señalar los beneficios y las limitaciones de la RA en la educación universitaria, a través de un análisis de las investigaciones disponibles. Se busca aclarar en qué medida puede mejorar la motivación, el aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios, así como exponer los obstáculos y desafíos que enfrentan los docentes y estudiantes en su uso.
- Señalar barreras y desafíos para la adopción de la RA en la educación universitaria, a través de la revisión de estudios empíricos y la realización de entrevistas con docentes, estudiantes y expertos en tecnología educativa. Se busca identificar los factores que pueden limitar la difusión y el uso efectivo de la RA en la educación universitaria, y proponer estrategias para superar estas barreras.

3. MATERIALES

La RA (augmented reality -AR- en inglés) es una tecnología que permite superponer elementos virtuales (como imágenes, animaciones, vídeos, sonidos, etc.) sobre el mundo real en tiempo real, mediante el uso de dispositivos tales como smartphones, tablets, gafas de RA, entre otros (Angulo-Mendoza et al., 2022), cada uno con sus ventajas e inconvenientes. Habitualmente, la RA utiliza la cámara del dispositivo para capturar una imagen o vídeo en tiempo real del entorno y, a través de un software, analiza la imagen para identificar y rastrear objetos y superficies en la escena. Luego, el motor proyecta los elementos virtuales en las posiciones correctas, lo que crea la ilusión de que los objetos virtuales están realmente allí en el mundo real. Estos elementos pueden ser dedos o tres dimensiones. Recibió un fuerte impulso gracias a Pokemon Go! (2016) (Marín-Días, 2018) y se utiliza en una amplia variedad de aplicaciones, desde juegos y entretenimiento hasta educación, medicina, publicidad, diseño industrial, turismo, por citar unos cuantos. La AR ha revolucionado la forma en que interactuamos con el mundo digital y ha permitido nuevas formas de aprendizaje, entretenimiento y comunicación. Al igual que la realidad virtual, la RA ha evolucionado en los últimos años gracias al avance de la tecnología, lo que ha permitido su aplicación en una amplia variedad de campos y sectores (Martín- Ramallal & Merchán-Murillo, 2019b).

4. BREVE APROXIMACIÓN A LA RA EN EDUCACIÓN

La RA en el sector de la educación se emplea cada vez para más tareas, como puede ser para crear experiencias interactivas de aprendizaje, como la visualización de modelos 3D, la exploración de objetos históricos, la simulación de experimentos científicos, entre otros (Prendes-Espinosa, 2015). Herramientas como BlippAR o Augment han democratizado, en cierta medida, la creación de contenidos, incluidos los educativos. Sin duda, la RA es una tecnología que aún está en fase emergente, aunque va encontrando su sitio en lugares como las redes sociales o la publicidad (Martín-Ramallal & Micaletto-Belda, 2022). En la universidad tiene el potencial de revolucionar la forma en que se enseña y se aprende (Montenegro-Rueda & Fernández-Cerero, 2021). Los estudiantes observan y manipulan los objetos a través de la superposición de elementos virtuales sumados al mundo real, lo que puede convertir la fuente digital en algo primario. Tiene la capacidad de proporcionar experiencias de aprendizaje inmersivas y atractivas para los estudiantes, lo que podría aumentar la motivación y el interés por aprender. Todo ello con un marcado carácter lúdico, por lo que se convierte en un agente destacado de edutainment (López-Martínez, Aguirre-Aguilar & Balderrama-Trápaga, 2016). Permite aportar información adicional y enriquecida que no se puede obtener a través de los métodos tradicionales de enseñanza, lo que convierte este discurso tecnológico en algo singular.

La aplicación de la RA en la educación abarca todos los niveles, desde la educación primaria (Toledo-Morales & Sánchez-García, 2017) hasta la universitaria (Martín-Ramallal & Merchán-Murillo, 2019a). En la educación primaria, la RA se ha utilizado para crear experiencias de aprendizaje interactivas y lúdicas que ayudan a los niños a comprender conceptos complejos de manera más fácil y entretenida, principalmente desde el juego. Una muestra de ello sehalla en la creación de libros interactivos con marcadores que muestran objetosen 3D, lo que permite a los niños examinarlos desde diferentes ángulos y perspectivas (Vara-López, 2018).

En la educación secundaria y universitaria, la RA se ha utilizado para enseñar temas complejos de efectiva y eficiente. Por ejemplo, la RA se ha utilizado para enseñar anatomía, donde los estudiantes pueden explorar el cuerpo humano en 3D, identificar órganos y aprender sobre sus funciones (Merino & García-García, 2019). La RA también se ha utilizado en la enseñanza de la arquitectura, permitiendo a los estudiantes visualizar edificios y estructuras en 3D, lo que facilita la comprensión de su diseño y construcción. Es un actor TIC que tiene el potencial de transformar la educación pues permite una asimilación de nuevas formas de alfabetización digital (Marín-Días & Sampedro-Requena, 2020). A medida que esta tecnología continúa evolucionando y desarrollándose, es probable que su uso en la educación siga creciendo y diversificándose, abriendo nuevas oportunidades y posibilidades para la enseñanza y el aprendizaje. Aún así,

existen retos que solventar, como facilitar aún más la creación de materiales. Por ahora, la principal forma de operar es tirar de recursos y apps creados por terceros. En general, la RA ofrece multitud de ventajas para la enseñanza y el aprendizaje Universitario. Puede aumentar su motivación y compromiso con el material de estudio. A medida que la tecnología de RA continúa evolucionando y desarrollándose, es probable que su uso en la enseñanza y el aprendizaje en la universidad siga creciendo y diversificándose.

5. METODOLOGÍA

De corte cualitativo (Bernal-Torres, 2016), el objetivo de este estudio es evaluar sin afán estadístico la percepción que tienen los estudiantes de la asignatura de Realidad Aumentada del Grado en Comunicación Digital del Centro Universitario San Isidoro, adscrito a la Universidad Pablo de Olavide, sobre la utilización de la tecnología de RA en la docencia universitaria general. Para ello, se realizó un focus group (Silverman, 2015) con un total de 10 estudiantes de la asignatura, sin hacer sesgos ni por edades o géneros. Antes de comenzar, se les explicó el objetivo del estudio y se obtuvo su consentimiento informado para participar en la investigación. Se les aseguró que sus respuestas serían anónimas y confidenciales. Previamente, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre el uso de la RA en la educación universitaria para poder explicar casos de éxito mediante una presentación ejecutada en el día y a la hora señalada para la experiencia (lunes 19 de diciembre de 2022). Esto incluía artículos académicos, estudios de caso, informes técnicos y otra fuente relevante. El focus group fue moderado por el profesor de la asignatura y se llevó a cabo en la última semana del semestre, después de haber finalizado el temario de la asignatura, adquiriendo los participantes capacidades heurísticas (Hernández- Sampieri, 2018). Se realizó una discusión abierta sobre su percepción respecto a la tecnología de RA en la docencia, para lo que el moderador siguió un guión semiestructurado (véase resultados). El moderador hizo preguntas específicaspara fomentar la discusión. Se presentaron algunos estudios previos que han demostrado la eficacia de la RA en la educación, basados algunos en la propia experiencia del autor. Se les pidió que compartieran su opinión sobre estos estudios y si creían que esta tecnología era un entre promisorio o, por el contrario,ya era útil.

6. RESULTADOS

Los resultados del estudio cualitativo realizado arrojaron ideas de intereses. Para ello, se les enfrentó a una seria de cuestiones que giraban en torno a las siguientes preguntas:

- ¿Qué opinión tienen sobre la RA como herramienta de enseñanza?
- ¿Cómo creen los estudiantes que la RA puede mejorar la experiencia de aprendizaje en la educación universitaria?
- ¿Cuáles son las limitaciones y desafíos identificados por los estudiantes en el uso de la tecnología de RA en la educación universitaria?
- ¿En qué medida creen los estudiantes que la RA puede ser integrada efectivamente en la docencia universitaria?
- ¿Cómo se podría mejorar la utilización de la RA en la educación universitaria según la opinión de los estudiantes del Grado en Comunicación Digital del Centro Universitario San Isidoro?
- ¿Consideran los estudiantes que la RA podría ser utilizada en otras áreas de la educación universitaria, aparte de la Comunicación Digital?
- ¿Qué recomendaciones darían los estudiantes del Grado en Comunicación Digital para la implementación exitosa de la RA en la educación universitaria?

A tenor de lo expuesto, en primer lugar, los estudiantes mostraron una actitud positiva hacia el uso de la tecnología de RA en la docencia universitaria, considerando que puede ser una herramienta útil para mejorar el proceso de aprendizaje. Los participantes destacaron la capacidad de la RA para crear experiencias interactivas e inmersivas, lo que podría incrementar los niveles de atención, tanto en el aula, como en sus hogares, así como en cualquier lugar, ya que gracias al smartphone, este relato inmersivo tiene fuertes capacidades para fomentar el u-learning (Angarita-López & Guzmán-Sierra, 2022).

En segundo lugar, aunque los estudiantes reconocieron que la tecnología de RA aún tiene ciertas limitaciones y desafíos, como la necesidad de contar con dispositivos específicos para experiencias de calidad (al menos una tablet potente) y la dificultad de crear contenidos adecuados para los no doctos en el tema, en general percibieron su potencial y creyeron que que podría ser una buena herramienta para mejorar la calidad de la enseñanza, pues no hay que obviar las nuevas tecnologías. Habría que fomentar su uso dado que el no hacerlo daría pie a una mayor brecha digital y a una peor alfabetización de los medios.

En tercer lugar, los estudiantes destacaron la importancia de que latecnología de RA se integre de manera efectiva en la docencia, es decir, que se utilice de manera estratégica para complementar y mejorar el proceso de enseñanza y no solo como un añadido sin valor pedagógico. El docente también podría ser un gran beneficiado de estos modelos de aprendizaje, pues la interacción multimodal refuerza la adquisición de conocimiento. Están

convencidos de que puede mejorar la experiencia de aprendizaje al hacer que el material de estudio sea más interactivo, visual y atractivo. Incluso alguno dijo que los materiales "cobraban vida". Todo ello permite fomentar la colaboración y el trabajo en equipo mediante la creación de proyectos o juegos educativos basados en la inmersión.

En definitiva, los resultados sugieren que la RA puede ser una tecnología prometedora en la educación universitaria y que los estudiantes del Grado en Comunicación Digital del Centro Universitario San Isidoro tienen una actitud positiva hacia su uso. Sin embargo, se hace necesario profundizar en el análisis de las percepciones y actitudes de los estudiantes hacia esta tecnología en diferentes contextos y niveles educativos.

7. CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos en el estudio cualitativo sobre la percepción de la RA en educación por parte de los estudiantes del Grado en Comunicación Digital del Centro Universitario San Isidoro, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

En primer lugar, se puede afirmar que la tecnología de RA es vista con buenos ojos como una herramienta potencialmente útil para mejorar la calidad de la enseñanza universitaria. Los estudiantes consideran que la RA tiene la capacidad de crear experiencias de aprendizaje más interactivas e inmersivas, lo que optimiza la motivación y el interés por aprender. En segundo lugar, se identificó que el estudiantado es consciente de que la tecnología de RA todavía presenta ciertas limitaciones y desafíos, como la necesidad de contar con dispositivos específicos y la dificultad de crear contenidos adaptados a cada materia. No todos los profesores están capacitados para ello y requiere esfuerzo en la elaboración y aprendizaje de desarrollo. Sin embargo, a pesar de estas limitaciones, los estudiantes creen que la RA tiene un gran potencial en la educación universitaria. En tercer lugar, se destacó la importancia de integrar la tecnología de RA demanera efectiva en la docencia, es decir, que se utilice de manera estratégica para complementar y mejorar el proceso de enseñanza y no solo como un añadido sin valor pedagógico.

En conclusión, los resultados del estudio parecen apuntar que la RA podría ser una tecnología prometedora en la educación universitaria y que los estudiantes tienen una actitud positiva hacia su uso, aunque sería recomendable realizar un estudio cuantitativo con una muestra significativa y heterogénea. Detal manera, es necesario seguir investigando y analizando de manera prospectiva las percepciones y actitudes de los estudiantes hacia esta técnica en diferentes contextos y circunstancias para determinar su verdadero potencial y cómo puede ser mejor utilizada en la docencia de manera más ajustada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Angulo-Mendoza, G. A., Lewis, F., Plante, P., & Brassard, C. (2022). Uso de tecnologías inmersivas en la educación superior: una revisión de literatura. https://edutec2022.uib.es/libro-de-actas/

Angarita-López, J. J., & Guzmán-Sierra, A. J. (2022). U–Learning: Una aproximación reflexiva en los contextos educativos. FACE: Revista de la Facultad de Ciencias. https://ojs.unipamplona.edu.co/ojsviceinves/index.php/face/article/view/1490

Azuma, R.T. (2019). The road to ubiquitous consumer augmented reality systems. Human Behavior and Emerging Technologies, 1(1), 26-32. https://doi.org/10.1002/hbe2.113

Bernal-Torres, C.A. (2016). Metodología de la Investigación. Pearson Educación.

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista-Lucio, P. (2018). Metodología de la investigación. McGraw-Hill.

López-Martínez, I., Aguirre-Aguilar, G., & Balderrama-Trápaga, J. A. (2016). Realidad Aumentada. Herramienta de apoyo para ambientes educativos. Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa, 3(5).

Marín-Díaz, V. (2017). La emergencia de la Realidad Aumentada en la educación. Edmetic, 6(1), 1-3. https://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/edmetic/article/download/5804/5436

Martín-Ramallal, P. & Micaletto-Belda, J. P. (2021). TiKToK, red simbiótica de la generación z para la realidad aumentada y el advergaming inmersivo. Revista de Comunicación, 20(2), 223-242. https://doi.org/10.26441/RC20.2-2021-A12

Martín-Ramallal, P., & Merchán-Murillo, A. (2019a). I-Learning: Realidad aumentada como ciberapoyo inmersivo para la educación. In IV Congreso Internacional Comunicación y Pensamiento (pp. 380-381). Egregius.

Martín-Ramallal, P., & Merchán-Murillo, A. (2019b). Realidad virtual. Metaversos como herramienta para la teleformación. In Comunicación emergente: libro de resúmenes del IV Congreso Internacional Comunicación y Pensamiento (pp. 302-303). Egregius.

Martínez-Pérez, S., Fernández-Robles, B., & Barroso-Osuna, J. B. (2021). La realidad aumentada como recurso para la formación en la educación superior. Campus Virtuales, 10(1), 9-19.

Merino, C., & García-García, Á. (2019). Incorporación de realidad aumentada en el desarrollo de la visualización. Un estudio con estudiantes de secundaria en torno al modelo atómico. Pensamiento Educativo, Revista de Investigación Latinoamericana (PEL), 56(2), 1-23. https://doi.org/10.7764/PEL.56.2.2019.6

Montenegro-Rueda, M., & Fernández-Cerero, J. (2022). Realidad aumentada en la educación superior: posibilidades y desafíos. Revista Tecnología, Ciencia y Educación, 95-114. https://doi.org/10.51302/tce.2022.858

Prendes-Espinosa, C. (2015). Realidad aumentada y educación: análisis de experiencias prácticas. Píxel-Bit, 46, 187-203. https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/125010

Marín-Díaz, V., & Sampedro-Requena, B. E. (2020). La Realidad Aumentada en Educación Primaria desde la visión de los estudiantes. ALTERIDAD. Revista de Educación, 15(1), 61-73. https://doi.org/10.17163/alt.v15n1.2020.05

Silverman, D. (2015). Interpreting qualitative data. Sage.

Vara-López, A. (2018). Las narrativas digitales en Educación Infantil: una experiencia de investigación e innovación con booktrailer, cuentosinteractivos digitales y Realidad Aumentada. Diablotexto Digital, 3, 111-131. https://doi.org/10.7203/diablotexto.3.11031

Toledo-Morales, P., & Sánchez-García, J. M. (2017). Realidad Aumentada en Educación Primaria: efectos sobre el aprendizaje. RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 16(1), 79-92. http://dx.medra.org/10.17398/1695-288X.16.1.79

LA GAMIFICACIÓN EN LA DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS SOCIALES. UNA INTERVENCIÓN DIDÁCTICA CON DOCENTES EN FORMACIÓN

Mario Corrales Serrano

Universidad de Extremadura, España

1. INTRODUCCIÓN

La finalidad principal de la enseñanza de las ciencias sociales en todas las etapas educativas es la de dar respuesta a las necesidades que una sociedad tiene en lo que se refiere a formar personas que puedan desempeñar un papel protagonista dentro de ella (Liceras Ruiz & Romero Sánchez, 2016; Pagès, 2002). En este sentido, la escuela está llamada a responder a las necesidades que se van generando en la sociedad, capacitando a los y las estudiantes para Afrontar los retos que se les planten en el presente y en el futuro(Zamora-Polo & Sánchez- Martín, 2019).

Para cumplir con esta finalidad, es necesario el desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje que permitan que el alumnado ejerza un papel activo y protagonista en el aula (Lara & Gómez, 2020; Muntaner-Guasp et al., 2020). Sin embargo, a menudo se genera en el alumnado de las materias del área de ciencias sociales la percepción de qué dichas materias son excesivamente teóricas, y poco tienen que ver con las posibilidades de aplicación práctica como respuesta a las necesidades de su día a día (Prats, 2000). En este sentido, los análisis acerca de la práctica docente en etapas como la de Educación Secundaria, previa a la Universidad, el alumnado suele manifestar su capacidad para reconocer la utilidad de materias vinculadas con la ciencia y la técnica, viéndose menos capaz de identificar esta utilidad en aquellas materias vinculadas a las Ciencias Sociales (Corrales-Serrano, 2020; M. C. Serrano, 2020). Siendo esto así podría establecerse una correlación entre la utilidad percibida por el alumnado en la etapa previa a la Universidad y la elección de modalidad de estudio en primer lugar, y de titulación universitaria posteriormente, por parte de dicho alumnado(Piovani, 2019; Sánchez-Rosas et al., 2019).

Para plantear posibilidades de corrección de esta deriva, en los últimos años se viene haciendo hincapié en la necesidad de la introducción de metodologías activas de aprendizaje en los procesos de enseñanza-aprendizaje de manera general, pero especialmente en la materia vinculada con el área de humanidades y ciencias sociales (Lara & Gómez, 2020). El objetivo es romper con esa visión excesivamente teórica que el alumnado percibe sobre estas materias, y

desarrollar la vinculación con las posibilidades de aplicación práctica como solución para las necesidades de la vida diaria de la persona. En este contexto me ha surgido experiencias de aplicación de metodologías activas de aprendizaje como el aprendizaje basado en proyectos (Martí et al., 2010), aprendizaje basado en problemas(Molina & Tamayo, 2006; Morales & Landa, 2004), aula invertida (Martínez, 2019; Pattier, 2020) o gamificación (Casado Martel, 2018; Corrales Serrano, 2021; Llorens Largo et al., 2016).

Las cualidades de estas metodologías activas de aprendizaje que más inciden en la mejora de los problemas detectados en el desarrollo didáctico de estas materias del área de Humanidades y Ciencias sociales se pueden describir del siguiente modo (Guasp et al., 2020):

- Activan al estudiante como parte protagonista del proceso.
- inciden positivamente en la motivación para el aprendizaje tanto en España interna como en el plano externo.
- Vinculan directamente el aprendizaje de las materias con la visión de su aplicación práctica.
- Establecen sinergias positivas en el el refuerzo del aprendizaje en el seno del grupo clase.

Todos estos beneficios avalan la aplicación de estrategias de activas de aprendizaje, tanto en solitario como de manera combinada, para abordar la problemática detectada y descrita anteriormente.

Aunque es cierto que el desarrollo de intervenciones didácticas en momentos puntuales del proceso de aprendizaje del alumnado está teniendo beneficios, sea cual sea la etapa educativa en la que se aplican, la clave para revertir la situación estaría en la regeneración del modelo enseñanza-aprendizaje de las materias empezando por la base del sistema educativo(Corrales et al., 2021). Siendo esto así, los y las docentes de Educación Infantil y Primaria pueden jugar un papel relevante en el desarrollo de una visión positiva y práctica de las materias de ciencias sociales desde el inicio del proceso de escolarización, sentando las bases de lo que posteriormente sería dicha regeneración (Granados Romero et al., 2020;Lara & Gómez, 2020; Silva Quiroz & Maturana Castillo, 2017).

Teniendo en cuenta este factor, se plantea la necesidad de analizar cómo está haciendo la formación en didáctica de las Ciencias Sociales para el profesorado que desempeñará la docencia en la etapa de educación infantil. El presente estudio aborda la tarea de diseñar y aplicar estrategias didácticas en el área de Ciencias sociales implementando metodologías activas de aprendizaje con docentes en formación en los grados de Educación Infantil y Educación Primaria.

2. MATERIAL Y MÉTODO

Teniendo como punto de partida todo lo descrito en el apartado anterior, se ha diseñado y analizado una intervención didáctica en la que se ha desarrollado el contenido práctico de la asignatura de didáctica de las Ciencias Sociales del grado de educación infantil aplicando una serie de estrategias de gamificación. con ello se pretende dinamizar el aprendizaje práctico de esta materia tratando de incidir así en la motivación del alumnado para provocar una visión más práctica en relación con su contenido. a continuación, se describen los parámetros principales de esta investigación.

2.1. Objetivos

El objetivo principal de esta investigación es analizar las posibilidades de desarrollo práctico de la materia de didáctica de las Ciencias Sociales con la aplicación de metodologías de gamificación en docentes en formación.

Para lograr el desarrollo de este objetivo principal sea desglosado en una serie de objetivos secundarios que se exponen a continuación:

- OS1: Desarrollar un programa de actividades prácticas para la didáctica de las Ciencias Sociales.
- OS2: Implementar la metodología de la gamificación como elemento dinamizador de estas actividades prácticas.
- OS3: Conocer la incidencia de la metodología de la gamificación en la motivación del alumnado de la materia de Ciencias sociales sobre la que se ha aplicado la muestra
- OS4: Valorar la incidencia de la aplicación de estrategias de calificación en las actividades prácticas de Ciencias sociales para transformar la visión que el alumnado tiene de la materia.

En este desarrollo se trabaja fundamentalmente con dos hipótesis:

- H1: Los contenidos prácticos de las asignaturas de Didáctica de las Ciencias Sociales de los grados de Educación son susceptibles de implementarse mediante metodología de gamificación.
- H2: el empleo de estrategias de gamificación incrementa la motivación y la visión práctica de las materias de ciencias sociales por parte del alumnado.

2.2. Muestra

para el desarrollo de esta intervención didáctica se ha trabajado sobre una muestra de n=55 estudiantes que cursan la materia de didáctica de las Ciencias Sociales de El grado en educación infantil y una muestra de n=67 estudiantes que cursan la materia de didáctica de las Ciencias Sociales, didáctica de la historia en el grado de Educación Primaria. Algunas de las características fundamentales de esta muestra son las siguientes:

- En relación con el género, un 68% de la muestra pertenecen al género femenino, y un 32% al masculino. Estas proporciones son habituales en los grados de educación.
- La distribución en los dos grados que componen la muestra está bastante equilibrada, aunque es ligeramente favorable a la opción del grado de Educación Primaria.
- En lo que se refiere a la modalidad estudios cursada por el alumnado durante la etapa preuniversitaria, ciencias, ciencias sociales, humanidades, artes.

2.3. Diseño de intervención

El desarrollo de la intervención didáctica empleada consistido en la programación y aplicación de cuatro actividades de tipo práctico como parte de la formación en didáctica de la materia. A través de estas actividades de tipo práctico se ha formado al alumnado en el dominio de diversas metodologías activas de aprendizaje. Este desarrollo se ha llevado a cabo de manera aplicada, poniendo en práctica dicha metodología con el propio alumnado participante en la intervención, con grupos de docentes en formación, de los grados de Educación Infantil y Educación Primaria.

En ambos casos las actividades prácticas forman parte de una estrategia de narrativa gamificada a través de la cual el alumnado va recibiendo una serie de retos que deben superar. La consecución de estos retos permite al alumnado avanzar en el transcurso de la intervención, y obtener una serie de recompensas que le repercuten positivamente en el desarrollo de la materia. En la tabla 1 se muestra la puesta en marcha de estas actividades prácticas vinculadas a la estrategia de narrativa gamificada, así como la recompensa obtenida en cada uno de los casos.

Grado	Narrativa	Actividades	Recompensas
Educación Infantil	El robot del futuro	1. Diseño de ABP 2. Actividad manipulativa vinculada con los ODS 3. Visualización de yacimiento con Realidad Virtual 4. Programación de actividad robótica	En cada actividad, el grupo-clase obtenía insignias y puntos, canjeables por: Posibilidad de proponer preguntas para los test de repaso de la asignatura Desarrollo de actividades fuera del aula
Educación Primaria	Hipatia y la máquina del tiempo	1. Museo interactivo con obras de arte 2. Línea del tiempo de carácter manipulativo 3. Experiencia con realidad Aumentada 4. Programación de actividad robótica	En cada actividad, el grupo-clase obtenía insignias y puntos, canjeables por: Posibilidad de proponer preguntas para los test de repaso de la asignatura Desarrollo de actividades fuera del aula

Tabla 1. Actividades de narrativa gamificada y recompensa asociada. Elaboración propia

2.4. Metodología e instrumento de análisis

Para analizar los resultados obtenidos en la intervención en relación con los objetivos planteados, se ha realizado una entrevista semiestructurada al alumnado participante en la muestra. En esta entrevista se ha posibilitado que el alumnado exprese su opinión en relación con la visión teórico/práctica de la materia aprendido durante el curso, la motivación experimentada a través de la estrategia de gamificación y la valoración de las metodologías empleadas como instrumento para conseguir ese objetivo.

En el proceso de recogida de información se han aplicado los protocoloséticos correspondiente a las características de esta investigación, ajustándose a lo marcado por la Universidad de Extremadura en estos casos:

- Solicitud del consentimiento informado de los participantes en laintervención didáctica.
- información de que la intervención didáctica iba a ser empleada con fines de investigación, cuyo objetivo principal es analizar las posibilidades de desarrollo práctico de la materia de didáctica de las Ciencias Sociales con la aplicación de metodologías de gamificación.
- Tratamiento anónimo de los datos de investigación, sólo y exclusivamente para el fin del que han sido informados.

Estas entrevistas estructuradas han sido tomadas como fuentes para el análisis de tipo cualitativo. descartadas aquellas fuentes que no cumplen con las necesidades de la investigación, se ha podido llevar a cabo el análisis cualitativo de un total de n= 97 fuentes. El análisis se ha desarrollado empleando el software

de análisis cualitativo Atlas Ti. Este software ha permitido la categorización de las fuentes, así como la relación de su contenido home función de los núcleos fundamentales vinculados con la hipótesis de trabajo y los objetivos secundarios. La tabla 2 muestra la relación de núcleos conceptuales con hipótesis y objetivos, qué ha servido de red de categorización para las fuentes.

Hipótesis	Objetivo secundario	Núcleo conceptual	Grado de medida
H1	OS1	Visión de actividades prácticas	Bajo/Medio/Alto
	OS2	Percepción de la metodología de la gamificación	Baja/Media/Alta
H2	OS3	Nivel de motivación	Baja/Media/Alta
	OS4	Transformación de la visión de las CCSS como materia más práctica	Baja/Media/ Alta

Tabla 2. Relación objetivos-hipótesis y núcleos de análisis

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En relación con los objetivos secundarios primero y segundo, se ha llevado a cabo la implementación de la intervención didáctica contextualizada en una metodología de gamificación, tal y como ha sido descrita en el apartado anterior. El diseño y aplicación de la intervención ha tenido una incidencia positiva en relación a dichos objetivos secundarios, ya que ha visibilizado la aplicabilidad de la metodología de gamificación en actividades prácticas por parte del alumnado. La figura 1 muestra los resultados.

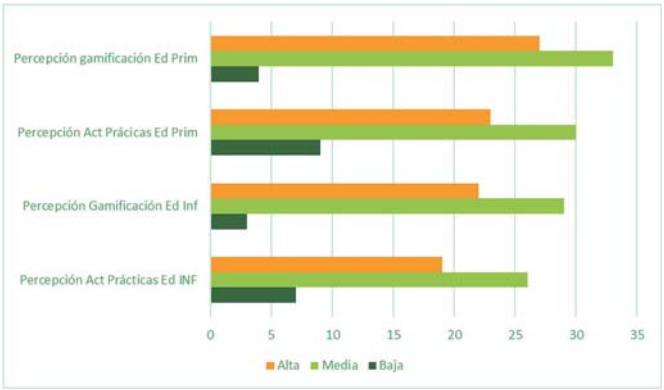
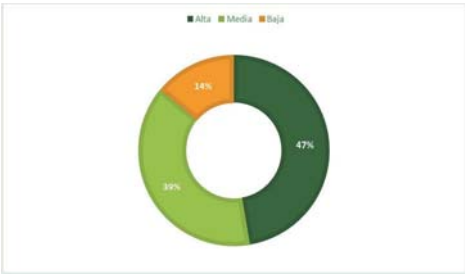


Figura 1. Frecuencia de aparición de los núcleos conceptuales analizados para los objetivos 1 y 2, en su diferente graduación, en los estudiantes de grado de educación Infantil (Ed Inf) y Educación Primaria (Ed Prim). Elaboración propia.

Para dar respuesta al OS3, se han localizado en las fuentes textuales analizadas hola aquellas expresiones en las que el alumnado de la muestra hace alusión a la motivación con la que ha afrontado el aprendizaje de las Ciencias Sociales durante el desarrollo de la intervención didáctica. la categorización responde hoy a diferentes grados de intensidad del constructo motivación: (Nivel bajo, nivel medio y nivel alto). La figura 2 refleja la frecuencia de presencia de párrafos en los que se alude alguno de los niveles de motivación por parte del alumnado de la muestra.

Figura 2. Frecuencia de aparición de párrafos relacionados con los niveles de motivación



durante la intervención didáctica. Elaboración propia.

Como se puede apreciar, hay una alta presencia de fuentes en las que se expresa un nivel alto o medio de motivación, siendo muy escasa la presencia de evidencias de baja motivación.

En relación con el OS4, se detecta en las entrevistas semiestructuradas una transformación media-alta de la visión que el alumnado tenía de la materia, pasando de una visión más de corte teórico a otra más de tipo práctico. La figura 3 refleja estos resultados.

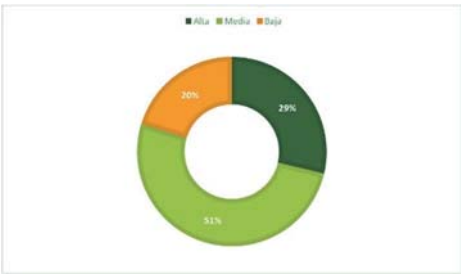


Figura 3. Relación objetivos-hipótesis y núcleos de análisis

4. CONCLUSIONES

A la vista de los resultados obtenidos, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

Por un lado, la hipótesis 1 queda verificada, ya que se ha diseñado e implementado una estrategia de gamificación, aplicada a las asignaturas de los grados del área de Didáctica de las Ciencias Sociales. Este proceso ha servido para dinamizar el desarrollo de actividades de tipo práctico, de manera que se hapodido contrarrestar la visión excesivamente teórica que el alumnado tiene de las materias del área.

Por otro lado, queda verificada la hipótesis 2, ya que, en las entrevistas semiestructuradas realizadas al finalizar la intervención, se aprecia una alta incidencia de motivación en el alumnado, y una transformación paulatina de la visión teórica que se tenía de la materia, a una visión más práctica.

Como limitaciones de esta investigación, hay que señalar que es un estudio preliminar, y debe ser aplicado en una muestra superior, y en un espacio detiempo mayor, para poder consolidar los resultados obtenidos. No obstante, estas primeras conclusiones animan a continuar con la aplicación de la intervención para la consolidación de la tendencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Casado Martel, V. (2018). El arte románico a través de la gamificación: una propuesta de mejora para educación secundaria. Universidad de Almería.

Corrales Serrano, M. (2021). gamificación como herramienta para educar en la participación. Clío, 47, 23–48. https://doi.org/10.26754/ojs_clio/clio.2021475859

Corrales-Serrano, M. (2020). Estudio de las motivaciones internas y externas para la elección de modalidad del alumnado de Bachillerato. Incidencia en la didáctica de las Ciencias Sociales. Universidad de Extremadura. http://hdl.handle.net/10662/11076

Corrales-Serrano, M. (2020). Análisis de las emociones de los docentes de Ciencias Sociales y gamificación. CIVINEDU 2020, 343.

Corrales Serrano, M., Sánchez Martín, J., Moreno Losada, J., & Zamora Polo, F. (2021). Educar en el interés social de las ciencias sociales: una intervención didáctica. Revista Prisma Social, (35), 249–276. Recuperado a partir de https://revistaprismasocial.es/article/view/4357

Granados Romero, J. F., Vargas Pérez, C. V., & Vargas Pérez, R. A. (2020). La formación de profesionales competentes e innovadores mediante el uso de metodologías activas. Revista Universidad y Sociedad, 12(1), 343–349.

Guasp, J. J. M., Medina, C. P., & Amengual, B. M. (2020). El impacto de las metodologías activas en los resultados académicos. Profesorado, Revista de Currículum y Formación Del Profesorado, 24(1), 96–114.

Lara, D. C. P., & Gómez, V. J. G. (2020). Metodologías activas para la enseñanza y aprendizaje de los estudios sociales. Sociedad & Tecnología, 3(2), 2–10. https://doi.org/10.51247/st.v3i2.62

Liceras Ruiz, Á., & Romero Sánchez, G. (2016). Didáctica de las Ciencias Sociales. Fundamentos, contextos y propuestas. Madrid: Pirámide.

Llorens Largo, F., Gallego-Durán, F. J., Villagrá-Arnedo, C.-J., Compañ, P., Satorre Cuerda, R., & Molina-Carmona, R. (2016). Gamificación del proceso de aprendizaje: lecciones aprendidas. VAEP-RITA 4, 1.

Martí, J., Heydrich, M., Rojas, M., & Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos. Revista Universidad EAFIT, 46(158), 11–21. https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/743

Martínez, J. A. L. (2019). La clase de geografía e historia al revés: mi experiencia con el flipped learning. Revista UNES. Universidad, Escuela y Sociedad, 6, 156–168.

Molina, X. M., & Tamayo, M. D. B. (2006). Aprendizaje basado en problemas. Innovación Educativa, 6(35), 1–12.

Morales, P., & Landa, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. Theoria, 13(1).

Pagès, J. (2002). Aprender a enseñar historia y ciencias sociales: el currículo y la didáctica de las ciencias sociales. Pensamiento Educativo, 30(1), 255–269.

Pattier, D. (2020). Mirando al futuro: cómo influir en educación a través de un canal de YouTube. Revista Tecnología Educativa, 5(1).

Piovani, J. I. (2019). Sobre la utilidad de las ciencias sociales en tiempos de neoliberalismo y posverdad. La Política Científica En Disputa: Diagnósticos y Propuestas Frente a Su Reorientación Regresiva, 115–133.

Prats, J. (2000). Dificultades para la enseñanza de la historia en la educación secundaria: reflexiones ante la situación española. Revista de Teoría y Didáctica de Las Ciencias Sociales, 5, 71–98.

Sánchez-Rosas, J., Sebastián Correa, P., & Daniel Díaz, I. (2019). Revisión de las intervenciones que mejoran la utilidad percibida del aprendizaje de los estudiantes. Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria, 13(2), 45–56. https://doi.org/10.19083ridu.2019.1077

Silva Quiroz, J., & Maturana Castillo, D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. Innovación Educativa, 17(73), 117–131.

Zamora-Polo, F., & Sánchez-Martín, J. (2019). Teaching for a better world. Sustainability and sustainable development goals in the construction of a change-maker university. Sustainability, 11(15), 4224. https://doi.org/10.3390/su11154224

LA GAMIFICACIÓN COMO HERRAMIENTA PARA EL APRENDIZAJE DE EXCIPIENTES FARMACÉUTICOS

María Dolores Cayero-Otero

Universidad de Sevilla, España

Matilde Durán-Lobato

Universidad de Sevilla, España

Josefa Álvarez-Fuentes

Universidad de Sevilla, España

Lucía Martín-Banderas

Universidad de Sevilla, España

1. INTRODUCCIÓN

Una de las asignaturas más definitorias y específicas del grado en Farmacia es la Tecnología Farmacéutica, en la que uno de los objetivos es el desarrollo de las formulaciones más adecuadas según el tipo de respuesta terapéutica perseguida, seleccionando para ello los excipientes más idóneos (Vila-Jato 1997).

Los excipientes, son definidos en la Ley 29/2006 de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios como: "Aquella materia que, incluida en las formas galénicas, se añade a los principios activos o a sus asociaciones para servirles de vehículo, posibilitar su preparación y estabilidad, modificar sus propiedades organolépticas o determinar las propiedades fisicoquímicas del medicamento y su biodisponibilidad".

Por esto, dada la importancia de este tipo de compuestos, resulta imprescindible que los alumnos conozcan de manera exhaustiva todo lo referente a los mismos como nombres, tipos de excipientes y funciones de estos (Figura 1). Todo ello, unido a la necesidad de memorizar, además, su compatibilidad con el

principio activo, así como con los materiales de acondicionamiento de la forma farmacéutica final, supone una ardua tarea para el alumno debido al gran número de nombres y funciones existentes.

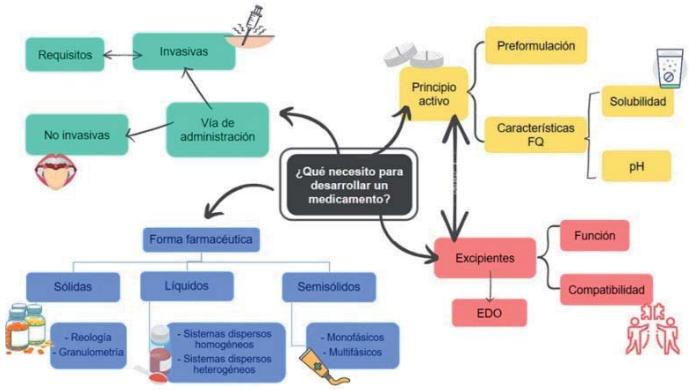


Figura 1. Representación esquemática de los factores a considerar en la elección de excipientes para el desarrollo de medicamentos.

Adicionalmente, un mismo excipiente puede actuar con funciones diferentes en función de la forma farmacéutica en la que se incorpore, lo que suele conllevar que el estudio les resulte a los alumnos aún más tedioso.

Ante esta situación, y para facilitar la comprensión y memorización de los conocimientos requeridos en relación con los excipientes de forma accesible y motivadora, se plantearon actividades interactivas con objeto de gamificar la impartición de estos contenidos. Esta novedosa actividad, por tanto, permite a los alumnos refrescar los conocimientos referentes a excipientes a lo largo de todo el curso, condición imprescindible para aprobar la asignatura, ya que se trata de una asignatura anual, de forma interactiva y atractiva para el estudiante.

2. OBJETIVOS

Como objetivo principal se estableció la adquisición de los conocimientos de la composición y utilidad de cada uno de los excipientes que componen un medicamento por parte del alumnado: función o funciones, compatibilidades con principios activos y materiales de acondicionamiento, estabilidad, toxicidad y biocompatibilidad.

Asimismo, se planteó como objetivo el que adquirieran la capacidad para relacionar los conocimientos adquiridos y utilizarlos en la práctica, en lugar de simplemente memorizar una larga lista de funciones, equipos y operaciones sin saber posteriormente cómo aplicarla.

Para ello, se establecieron una serie de clases de seminarios, donde se desarrollaría la actividad, teniendo inicialmente como objetivos parciales:

- Adquisición de conocimientos de los excipientes de formas sólidas
- Aprendizaje de los excipientes de formas semisólidas
- Estudio de los excipientes de formas líquidas.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Estas mejoras educativas implementadas, constituyen una estrategaformativa basada en el pensamiento y el análisis crítico de la forma de impartir ya existente. Diseñar y aplicar ciertas mejoras a lo largo del curso y evaluarlas al finalde este supone una ventaja a la hora de valorar su continuidad (Espinosa 2017).

La metodología aplicada hasta el momento en la asignatura consistía en la impartición de una clase magistral tradicional por parte del profesor correspondiente, proponiendo diferentes casos prácticos tras la explicación de la teoría. La intención al implementar la gamificación fue cambiar este modelo, de forma que los alumnos aprendiesen todo lo referido a los excipientes de forma autónoma guiada por el profesor y, además, mantuviesen este proceso de aprendizaje durante todo el curso.

Como ventaja adicional, los alumnos se enfrentarían a una nueva forma de resolver casos prácticos y podrían valorar y/o discutir entre ellos la opción más acertada en cada problema, fomentando la interacción y el trabajo en equipo.

La metodología empleada en este caso estuvo formada por una serie de "juegos" elaborados a través de la plataforma genially tales como: escape room (con diferentes temáticas), quiz bomba (versión del concurso de televisión "Boom"), caída final (versión online del concurso de televisión "Ahora caigo") y quién es quién. Se tratan de juegos en los que los estudiantes compiten entre ellos y, finalmente, el que resulte vencedor consigue una bonificación en la nota final (especificada en apartados posteriores) siempre que se alcanzase una nota mínima de 4.5 en el examen final.

Adicionalmente, a modo de repaso se propusieron "kahoots" para resolver en grupos el último día de clase.

Cada uno de los juegos planificados se resolvieron en las clases correspondiente de seminarios, y los alumnos tuvieron una única oportunidad de realizarlos para otorgarles una puntuación justa.

3.1 Escape room

En primer lugar, para el conocimiento de los grupos de excipientes se crearon 2 escape rooms virtuales.

Concretamente, la primera de ellas se basaba en reconocer al impostor en cada una de las pruebas que aparecían, de tal forma que en cada apartado se les proponían diferentes formulaciones, así como sus excipientes y funciones. El

alumno debía identificar que excipiente no era necesario en la forma farmacéutica y viceversa, averiguando que compuesto faltaba y resultaba imprescindible para una formulación exitosa. Al final, el alumno que no hubiese cometido ningún error, obtuvo una bonificación de 0.2 puntos, disminuyendo esta puntuación en 0.05 puntos por error cometido hasta un máximo de 3 errores.

En la segunda de ellas, en cada pantalla, el alumno debía identificar todos aquellos excipientes que formasen parte de un mismo grupo y, una vezconseguido, se obtenía una pista para poder abandonar una isla desierta. En este juego, el alumno que más pistas obtuviese y consiguiese llegar de forma más rápida a tierra firme, obtenía una recompensa de 0.25 puntos. Cuanto mayor fueseel número de pistas conseguidas, más ventajoso sería el vehículo para llegar a tierra, siendo el más rápido una lancha motora y el más lento una barca. En el casode que varios alumnos consiguiesen todas las pistas, todos conseguían la misma puntuación.

3.2 Quiz bomba

La siguiente actividad, consistente en una versión virtual del popular juegode televisión "Boom", se desarrolló de la siguiente forma: los alumnos se organizaron en grupos de un máximo de 5 personas. Los grupos participaban enfrentándose entre ellos y, a los grupos a los que les explotase alguna bomba, eran eliminados. Todos aquellos equipos que llegasen a la final competirían enuna prueba final. El equipo que consiguiese responder a todas las preguntas sin que le hubiese explotado ninguna bomba sería bonificado con 0.25 puntos. Si ningún equipo resultaba ganador, se repartían los puntos proporcionalmente al número de bombas no explotadas.

3.3 Caída final

La siguiente tarea se basó en el programa de televisión "Ahora caigo", en el que un alumno elegido por sorteo, sería el concursante principal y competiría contra el resto de sus compañeros. Cada enfrentamiento consistió en preguntas alternas a cada concursante y el primero que fallase quedaba automáticamente eliminado. El alumno que conseguía eliminar al resto de sus compañeros obtenía una puntuación adicional de 0.5 puntos y el semifinalista un plus adicional de 0.25.

3.4 Quién es quién

Se propuso como última actividad de gamificación el juego "quien es quien", adaptado, donde los personajes son sustituidos por excipientes. En el juego, los alumnos se enfrentaban de dos en dos y, tal y como se juega en el juego tradicional, descartaban opciones hasta quedarse finalmente con una válida. En el

caso de que la elección del excipiente fuese sido la adecuada, el alumno pasaba a una siguiente fase hasta alcanzar la fase final.

La bonificación en este juego, supuso un aumento de 0.5 puntos en la nota final.

3.5 Kahoots

Finalmente, se desarrollaron una serie de Kahoots con la finalidad de ayudar a los alumnos en el repaso diario del temario relacionado con los excipientes. De esta manera, los alumnos podían repetir los kahoots tantas veces como quisieran, por lo que no supuso ninguna puntuación adicional en la nota final.

4. RESULTADOS

Los alumnos expresaron de forma generalizada su entusiasmo por la nueva metodología aplicada en la impartición de contenidos que tradicionalmente les resultan especialmente densos y arduos de asimilar.

Esta aceptación se vio reflejada en el número de aprobados en comparación con el curso anterior como referencia, en que se aplicaron metodologías docentes tradicionales, así como en las calificaciones obtenidas. Concretamente, en un examen prefinal, un 97.23% de los alumnos aprobaron el examen, alcanzándose el 100% en el examen final mientras que en curso 20/21, el porcentaje de números aprobados no superó el 55%. En cuanto a las calificaciones obtenidas por los alumnos que aprobaron la asignatura, comparando las obtenidas en el curso académico 2020/21 de metodología docente tradicional con el curso académico 2021/22 en que se aplicó la gamificación, las calificaciones mejoraron muy sustancialmente (Figura 2), con un aumento de estudiantes con calificación de "Notable" del 12% al 46.5%, y con calificación de "Sobresaliente" del 6% al 37.5%. Consecuentemente, de entre los alumnos aprobados, el porcentaje de alumnos con calificación de "Aprobado" bajó del 53% al 5%, y el porcentaje de alumnos con calificación de "Bien" bajó del 29% al 11% (Figura 2).

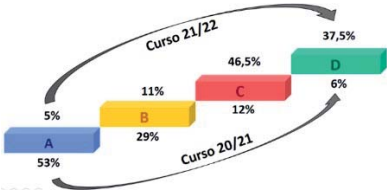


Figura 2. Comparativa de calificaciones obtenidas en el curso en el que se impartieron los contenidos de manera tradicional (2020/21) y el curso en el que se aplicó la gamificación (2021/22). A: porcentaje de alumnos con calificación de "Aprobado"; B: porcentaje de alumnos con calificación de "Bien"; C: porcentaje de alumnos con calificación de "Notable"; D: porcentaje de alumnos con calificación de "Sobresaliente".

5. CONCLUSIÓN

El aprendizaje en asignaturas multidisciplinares con alta carga de contenidos que requieren la memorización de una lista extensa de términos y conceptos asociados suelen revestir especial dificultad para los alumnos, que frecuentemente encuentran esta tarea inaccesible y tediosa, perdiendo fácilmente la motivación y la constancia en el estudio. Este es el caso de la asignatura Tecnología Farmacéutica, especialmente en lo referido al aprendizaje de términos y conceptos en el ámbito de los excipientes. A esto se añade el hecho de que los conocimientos a adquirir deben mantenerse y aplicarse de forma continuada a lo largo del seguimiento de la asignatura, lo que dificulta aún más la tarea por parte del alumnado.

Ante esta situación, se propuso la introducción de un proceso de gamificación en el aprendizaje de excipientes, con objeto de facilitar el estudio a los alumnos, la continuidad en el seguimiento de la asignatura, y hacer más accesibles y atractivos los contenidos a impartir.

Esta nueva modalidad de enseñanza fue acogida con gran entusiasmo por parte de los alumnos, que participaron en las actividades propuestas de forma activa, entusiasta y generalizada. El exitoso resultado se vio ampliamente reflejado en el porcentaje de alumnos aprobados y en la amplia subida en las calificaciones obtenidas por los alumnos aprobados.

Se concluye que la gamificación aplicada en el aprendizaje de los excipientes resultó ser una herramienta especialmente útil y de gran aceptación por el alumnado, conducente a la mejora generalizada de los resultados finales. Se propone su uso como recurso docente, especialmente para la impartición de aquellos contenidos que, impartidos de forma tradicional, resulten densos y/o tediosos para los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ariza, R. P., & García, A. R. (2017). La evaluación de la enseñanza universitaria. In Enseñanza universitaria: cómo mejorarla (pp. 73-91). Madrid: Morata.

Bain, K. (2006). Lo que hacen los mejores profesores universitarios. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 20(3), 319-320.

Espinosa, R. S. C. (2017). Gamificacion en escenarios educativos. Revisando literatura para aclarar conceptos. Experiencias de gamificación en aulas, 15, 11-17.

García Pérez, F., & Porlan, R. (2017). Los Principios Didácticos y el Modelo Didáctico Personal en Enseñanza Universitaria. Cómo mejorarla. Madrid: Morata.

Pérez, R. C. (2005). Perspectivas constructivistas: La intersección entre el significado, la interacción y eldiscurso (Vol. 8). Graó.

Salvador, C. C., Ortega, E. M., Majós, T. M., Mestres, M. M., Goñi, J. O., Gallart, I. S., & Vidiella, A. Z. (1993). El constructivismo en el aula (Vol. 111). Graó.

Vila Jato, J. L. (1997). Tecnología Farmacéutica–Aspectos fundamentales de los sistemas farmacéuticos y operaciones básicas. Editorial Síntesis, Madrid, 75-142.

FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN TECNOLOGÍAS DIGITALES DEL SIGLO XXI

Manuel Hernández Padrón

Universidad de La Laguna, España

Juan José Marrero Galván

Universidad de La Laguna, España

Luis Miguel Rivera Gavidia

Universidad de La Laguna, España

1. JUSTIFICACIÓN

La integración de tecnologías emergentes en el aula es una necesidad actual debido a la creciente digitalización y globalización de la sociedad. La incorporación de tecnologías como la inteligencia artificial o la realidad virtual, entre otras, pueden mejorar la experiencia educativa de los estudiantes y prepararlos mejor para el mundo laboral (Dicheva et al., 2015; Ibáñez & Delgado- Kloos, 2018; Bond et al., 2020; Graesser et al., 2014; Merchant et al., 2014; Hamari et al., 2014; Akçayır et al., 2017; Ouyang & Jiao, 2021). Además, estas herramientas pueden combinarse con diferentes estrategias y métodos de enseñanza tradicionales o más novedosas, como por ejemplo la gamificación, para potenciar sus cualidades (Alcivar & Abad, 2016; Buckley & Doyle, 2016).

Así por ejemplo, en el caso de la gamificación, se ha utilizado en diferentes ámbitos educativos y se ha demostrado efectiva para aumentar la motivación de los estudiantes y mejorar su rendimiento académico (Zawacki-Richter et al., 2019; Seaborn & Fels, 2015; Hanus & Fox, 2015). Además, se puede utilizar en diferentes contextos educativos, incluyendo el aula, la educación en línea y la formación profesional (Huang, 2011; Hone & el Said, 2016). También puede mejorar la participación de los estudiantes en su propio proceso educativo, ya queles permite trabajar de manera colaborativa y fomentar el trabajo en equipo (Kapp, 2012; Bell, 2015). Asimismo, se ha demostrado que la gamificación puede

mejorar la retención del conocimiento a largo plazo, mejorar la capacidad para la resolución de problemas y aumentar el interés de los estudiantes por las materias académicas (Jensen et al., 2015). Por tanto, la inclusión de la gamificación en el aula con el uso de las nuevas tecnologías puede mejorar la motivación, el compromiso y la adquisición de habilidades, al tiempo que la inclusión de las inteligencias artificiales puede también personalizar el aprendizaje, brindar retroalimentación en tiempo real (Popenici & Kerr, 2017) y mejorar el acceso, la eficiencia y la calidad de la educación (UNESCO, 2022).

Por otro lado, los artículos científicos más recientes y relevantes sugieren que el uso de las inteligencias artificiales en la educación tiene el potencial de transformar la enseñanza y el aprendizaje al proporcionar soluciones personalizadas, adaptativas y escalables. Respecto a los efectos positivos, algunos estudios muestran que pueden mejorar la motivación y el compromiso de los estudiantes, así como su rendimiento académico. Además, pueden ayudar a los profesores a mejorar la eficiencia de la enseñanza, al proporcionar información valiosa sobre el progreso del aprendizaje de los estudiantes y ofrecer recomendaciones para mejorar el plan de estudios y la enseñanza (Luckin & Holmes, 2016; Roll & Wylie, 2016).

Es importante tener en cuenta el concepto de tecnología emergente del que partimos, pudiéndola definir como una herramienta, sistema o enfoque innovador que está en proceso de desarrollo, adopción o difusión y que tiene el potencial de transformar o mejorar significativamente las prácticas educativas y los resultados de aprendizaje (Veletsianos, 2010). Estas tecnologías ofrecen nuevas oportunidades y desafíos para los docentes, los estudiantes y las instituciones educativas, al tiempo que pueden cambiar la forma en que se enseña y se aprende en el aula o fuera de ella. Pueden también abordar una variedad de necesidades educativas, como la personalización del aprendizaje, la mejora de la motivación y el compromiso de los estudiantes, la facilitación de la colaboración y la comunicación, y la ampliación del acceso a la educación de alta calidad.

También es necesario indicar que una tecnología emergente no debe ser necesariamente una tecnología nueva. Algunas tecnologías pueden haber existido durante años, pero solo si recientemente han comenzado a ser aplicadas de manera efectiva y significativa en el contexto educativo pasarían a ser consideradas como emergentes. A medida que estas tecnologías evolucionan y se adoptan más ampliamente, tienen el potencial de cambiar la forma en que los educadores enseñan y los estudiantes aprenden, lo que a su vez puede influir directamente en el éxito académico y el desarrollo de nuevas habilidades.

De esta manera, la incorporación de estas tecnologías en el aula permite ofrecer experiencias educativas más atractivas e interactivas, promoviendo la comprensión profunda de los conceptos, fomentando la creatividad, facilitando la resolución de problemas y ayudando a los estudiantes a desarrollar habilidades

críticas para su futuro profesional en comparación con los métodos de enseñanza tradicionales (Tsay et al., 2018; Chen, 2020). Asimismo, también pueden ofrecer experiencias personalizadas de aprendizaje que se adapten a las necesidades y estilos de aprendizaje individuales de los estudiantes (Potkonjak et al., 2016).

La formación del profesorado de secundaria debe incluir la capacitación en el uso de estas tecnologías emergentes para poder incorporarlas de manera efectiva en sus clases, promoviendo su confianza, desarrollando su competencia digital docente (Donnelly et al., 2011; Council of Europe, 2021) y mejorando la propia eficacia de la enseñanza (Deterding et al., 2011). Es importante destacar que la integración de tecnologías emergentes en el aula debe hacerse de manera consciente y planificada. Los docentes deben tener en cuenta factores como el contenido de la materia, las habilidades de los estudiantes y las necesidades educativas antes de decidir qué tecnología utilizar. Además, también deben considerar la accesibilidad y la disponibilidad de la tecnología, así como la preparación previa necesaria para su implementación (Ertmer et al., 2012; Tamim et al., 2011; Sang et al., 2010; Bozkurt & Sharma, 2020).

En resumen, la incorporación de tecnologías emergentes en el aula es una necesidad actual para mejorar la educación de los estudiantes de secundaria y prepararlos para el mundo laboral. La formación docente en el uso de estas tecnologías es fundamental para su implementación efectiva y debe realizarse de manera consciente y planificada, teniendo en cuenta factores como el contenido de la materia, las habilidades de los estudiantes, las necesidades educativas y los recursos disponibles.

2. OBJETIVO

El objetivo principal de esta propuesta didáctica es diseñar e implementar una secuencia didáctica para el profesorado de secundaria en formación que les permita adquirir y desarrollar las competencias necesarias para integrar de manera efectiva las tecnologías emergentes en el aula, mejorando así la calidad de la educación y preparando a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI. Para alcanzar este objetivo principal, se proponen los siguientes objetivos específicos:

- Identificar y analizar los conocimientos previos del profesorado en formación en relación con las tecnologías emergentes en el aula.
- Familiarizar a los futuros docentes con diferentes tecnologías emergentes en el ámbito educativo y guiarlos en la selección de recursos y herramientas adecuados para sus necesidades y objetivos específicos.
- Dar la oportunidad de trabajar con diferentes tecnologías emergentes en un entorno práctico y aplicar los conocimientos adquiridos en actividades específicas.

- Fomentar la reflexión y el intercambio de experiencias sobre los desafíos, oportunidades y buenas prácticas en la implementación de tecnologías emergentes en el aula.

  Facilitar a los participantes la oportunidad de autoevaluar su aprendizaje.

3. FUNDAMENTACIÓN

La fundamentación de esta propuesta didáctica se basa en la combinación del modelo Substitution, Augmentation, Modification, and Redefinition (SAMR), propuesto por Puentedura (Puentedura, 2012), y la Taxonomía revisada de Bloom para la era digital de Andrew Churches (Churches, 2008). El modelo SAMR ofrece un marco para integrar la tecnología en la enseñanza de manera efectiva y transformadora, describiendo cuatro niveles de integración de la tecnología en el proceso educativo:

- Sustitución. La tecnología se utiliza para realizar la misma tarea que antes, sin cambios significativos en la actividad de aprendizaje.
- Mejora. La tecnología mejora la actividad de aprendizaje, pero sin cambiarla fundamentalmente.
- Modificación. La tecnología permite cambiar la actividad de aprendizaje, creando nuevas posibilidades pedagógicas.
- Redefinición. La tecnología transforma la actividad de aprendizaje, permitiendo la creación de tareas y experiencias de aprendizaje que antes eran inconcebibles.

Por otra parte, la taxonomía revisada de Bloom para la era digital adapta la estructura de la taxonomía original de Bloom (Bloom, 1956) al contexto de las tecnologías de la información y la comunicación, ya que se centra en habilidades y actividades relacionadas con la tecnología en cada nivel cognitivo:

1. Recordar. Recuperar, reconocer y recordar información relevante. En este nivel, los participantes reconocen, identifican y memorizan conceptos, términos o hechos básicos.
2. Comprender. Construir significado a partir de diferentes tipos de funciones, ya sea oral, escrita o gráfica. Requiere que los participantes demuestren una comprensión básica de las ideas y conceptos aprendidos, interpretándolos, explicándolos o parafraseándolos.
3. Aplicar. Se trata de utilizar una estrategia en un nuevo contexto, es decir, usar el conocimiento adquirido en situaciones nuevas o desconocidas. Los participantes emplean conceptos, teorías o habilidades para resolver problemas o llevar a cabo tareas.
4. Analizar. Consiste en discriminar o seleccionar partes relevantes para comprender la estructura o el propósito de un objeto de estudio. Implica desglosar la información en partes y examinar sus relaciones y patrones.

Los participantes analizan, comparan, contrastan y examinan críticamente los elementos de un problema o concepto.

5. Evaluar. Se trata de hacer juicios basados en criterios y estándares. Involucra el juicio crítico basado en criterios específicos. Los participantes evalúan la calidad, la validez, la relevancia o la efectividad de ideas, soluciones o métodos.
6. Crear. Consiste en poner elementos juntos para formar un nuevo todo coherente o estructurado. Se refiere a la creación de nuevos conocimientos a partir de los ya adquiridos. Los participantes combinan elementos para formar una estructura o patrón original, generando ideas, hipótesis y propuestas o proyectos novedosos.

Al combinar el modelo SAMR y la taxonomía revisada de Bloom para la era digital, la propuesta didáctica busca capacitar a los docentes en la adopción e implementación de tecnologías emergentes en el aula, al tiempo que promueve el desarrollo de habilidades pedagógicas y cognitivas en diferentes niveles de complejidad. Para ello, se plantea un programa de formación compuesto por distintas etapas:

7. Selección de recursos y herramientas tecnológicas. Los docentes aprenderán a identificar y evaluar herramientas y recursos digitales adecuados a sus objetivos pedagógicos y al contexto de sus estudiantes.
8. Actividades prácticas y experimentación. Participación en actividades de aprendizaje basadas en la tecnología, explorando cómo usarlas de manera efectiva y transformadora siguiendo los niveles del modelo SAMR y la taxonomía revisada de Bloom para la era digital.
9. Retroalimentación y mejora. Retroalimentación de sus compañeros, educadores y expertos en tecnología, lo que les permitirá mejorar sus prácticas y adaptar las actividades de aprendizaje a las necesidades de sus estudiantes.
10. Autoevaluación del aprendizaje y planificación de la implementación. Evaluación y reflexión sobre su propio aprendizaje, identificando áreas de mejora y planificando cómo integrar las tecnologías emergentes en su práctica docente de manera efectiva y transformadora.

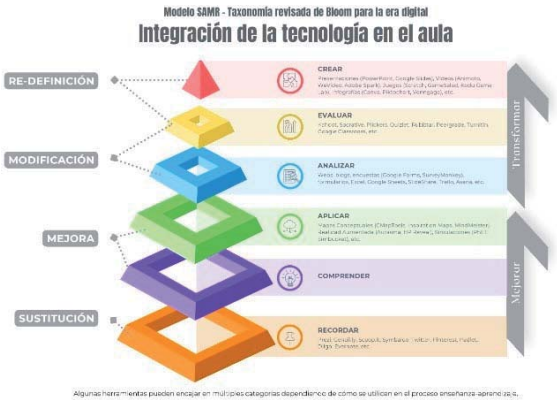


Figura 1: Esquema de integración de la tecnología en el aula (elaboración propia, inspirado en la web de The Flipped Classroom, 2015).

Este enfoque integrador permitirá a los docentes diseñar actividades de aprendizaje que no solo incorporen la tecnología de manera efectiva, sino que también fomenten el desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior en los estudiantes. Al utilizar el modelo SAMR para guiar la incorporación de tecnologías emergentes en el aula, los docentes en formación pueden ir más allá de la mera sustitución y ampliación de las actividades de aprendizaje existentes, y en sulugar, modificar y redefinir las tareas para crear experiencias de aprendizaje más ricas y significativas. A su vez, aplicando la taxonomía revisada de Bloom para la era digital en el diseño de las actividades, los docentes pueden asegurar que los estudiantes desarrollen habilidades de pensamiento crítico y aprendizaje profundo en diferentes niveles de complejidad cognitiva, adaptadas al contexto tecnológico actual.

En resumen, la fundamentación de esta propuesta didáctica se basa en la combinación de estos dos marcos teóricos, con el fin de capacitar a los docentes en la adopción e implementación de tecnologías emergentes en el aula, mientras se promueve el desarrollo de habilidades pedagógicas y cognitivas en diferentes niveles de complejidad. Al aplicar estos modelos en la planificación y ejecución de actividades de aprendizaje, los docentes pueden crear experiencias educativas más enriquecedoras y efectivas, adaptadas a las demandas y oportunidades del siglo XXI, capacitando a los docentes para enfrentar de manera efectiva los desafíos y oportunidades que presenta la educación actual. Es por ello, por lo que el programa de formación propuesto incluye las etapas anteriormente comentadas, diseñadas para apoyar a los docentes en su desarrollo profesional y facilitar la adopción exitosa de estas tecnologías emergentes en el aula.

En definitiva, al completar el programa de formación con éxito, los docentes estarán más preparados para aplicar estas tecnologías en su práctica docente,

promoviendo una educación de calidad que prepare a los estudiantes para enfrentarse a retos que necesiten un enfoque multidisciplinar, potenciando así, sus competencias y habilidades.

4. CONTEXTO

Esta experiencia se ubica en el Máster Interuniversitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas por la Universidad de La Laguna y la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, concretamente en las especialidades de Física-Química y Biología-Geología.

5. FASES Y TEMPORALIZACIÓN

Consta de dos fases:

- Fase inicial. Diseño de la propuesta didáctica (curso 2022-23).
- Fase desarrollo (curso 2023-24)

La acción formativa se desarrolla en cinco sesiones:

- Sesión cero: presentación y encuesta previa.

Se presenta el trabajo a desarrollar y se enuncian los objetivos de este. Seguidamente se realiza un cuestionario inicial para conocer los conocimientos previos acerca de las tecnologías emergentes en el aula.

- Primera sesión: fundamentos teóricos, recursos y herramientas.

El objetivo es familiarizar a los docentes en formación con diferentes tecnologías emergentes en el ámbito educativo y guiarlos en la selección de recursos y herramientas.

- Segunda y tercera sesión: actividades prácticas y experimentación.

El objetivo es proporcionar a los participantes la oportunidad de trabajar con diferentes tecnologías emergentes en un entorno práctico y aplicar los conocimientos adquiridos en actividades específicas.

- Cuarta sesión: retroalimentación y mejora.

El objetivo es proporcionar retroalimentación sobre el progreso y desempeño en la implementación de las tecnologías emergentes en el aula.

- Quinta sesión: autoevaluación del aprendizaje y de esta propuesta didáctica.

El objetivo es facilitar la oportunidad de autoevaluar el aprendizaje y comparar los resultados con el cuestionario de evaluación inicial. También se brinda ayuda y guía para desarrollar un plan de implementación de las tecnologías emergentes en el aula, teniendo en cuenta las necesidades y objetivos

identificados, los recursos y herramientas disponibles y las lecciones aprendidas durante las sesiones anteriores.

6. SECUENCIA DE ACTIVIDADES

El desarrollo y temporalización de las sesiones en el siguiente:

Sesión cero: presentación y encuesta previa.

- Presentación de la propuesta didáctica (5 minutos).
- Realización de un cuestionario de conocimientos previos a través de plataforma digital (15 minutos).

El cuestionario previo se basa en las investigaciones de Ertmer et al. (2012), Tondeur et al. (2012) y Bullard et al. (2017) y busca obtener información sobre las percepciones, creencias, y necesidades de los docentes en formación en relación con las tecnologías emergentes y la formación docente. Este cuestionario integra los siguientes aspectos:

- Creencias y percepciones de los docentes. El estudio de Ertmer et al. (2012) se centra en la relación entre las creencias de los docentes y la integración de la tecnología en sus prácticas educativas. El cuestionario previo incluye preguntas que evalúan la experiencia, la confianza y las expectativas de los docentes en formación respecto al uso de tecnologías emergentes, lo cual permite analizar cómo sus creencias influyen en su disposición para incorporar estas tecnologías en el aula.
- Preparación de docentes en formación para integrar la tecnología.Tondeur et al. (2012) examinan la síntesis de la evidencia cualitativa sobre cómo preparar a los docentes en formación para integrar la tecnología en la educación. El cuestionario previo aborda temas como el nivel de interés en aprender sobre tecnologías emergentes, los objetivos al aprender sobre estas tecnologías y el tipo de apoyo adicional que los docentes en formación consideran necesario para implementar con éxito las tecnologías emergentes en su futura enseñanza.
- Desarrollo profesional y preocupaciones de los docentes. El estudio de Bullard et al. (2017) utiliza el cuestionario de etapas de preocupación (SoCQ) para comprender las inquietudes de los docentes y profesores en formación en relación con su desarrollo profesional. El cuestionario previo incluye preguntas que abordan los desafíos anticipados al implementar tecnologías emergentes y el nivel de acuerdo con afirmaciones relacionadas con el impacto de estas tecnologías en la educación y la necesidad de capacitación en tecnologías emergentes como parte integral de la formación docente.

De esta manera, este cuestionario previo integra aspectos clave de los tres artículos y proporciona una base sólida para comprender las percepciones, creencias y necesidades de los docentes en formación en relación con la adopción de tecnologías emergentes en el aula y la formación docente. Véase anexo.

Primera sesión: fundamentos teóricos, recursos y herramientas.

- Introducción y revisión de tecnologías emergentes en educación (10 minutos).

Breve descripción de las tecnologías clave: realidad virtual (VR), realidad aumentada (AR), videojuegos educativos, inteligencia artificial (IA), gamificación, analítica del aprendizaje, aprendizaje móvil (m-learning), internet de las cosas (IoT), blockchain en educación, aprendizaje basado en proyectos (ABP) con tecnología, robótica educativa y wearables educativos.

- Presentación y demostración de recursos y herramientas clave para las tecnologías emergentes de mayor interés (15 minutos).

Mostrar ejemplos concretos de recursos y herramientas de las tecnologías emergentes más relevantes para los docentes en formación según el cuestionario previo, incluyendo aplicaciones, plataformas, dispositivos y software. Explicar cómo se pueden aplicar en el aula y cómo se alinean con las necesidades y objetivos identificados en la sesión cero.

- Actividad: Exploración de recursos y herramientas seleccionados (20 minutos).

Dividir a los profesores en formación en grupos pequeños y asignar a cada grupo una o dos tecnologías emergentes para investigar. Cada grupo debe explorar recursos y herramientas disponibles para las tecnologías asignadas, centrándose en cómo pueden aplicarse en el aula y cómo se alinean con las necesidades y objetivos identificados. Proporcionar una lista de recursos y herramientas sugeridos para cada tecnología emergente como punto de partida para la investigación de los grupos.

- Discusión y reflexión grupal (15 minutos)

Reunir a todos los grupos y pedirles que compartan sus hallazgos y discutan cómo las tecnologías emergentes seleccionadas pueden aplicarse en el aula. Facilitar la discusión sobre cómo los profesores en formación pueden seleccionar e implementar recursos y herramientas de manera efectiva y cómo pueden superar posibles desafíos y obstáculos. Alentar a los participantes a reflexionar sobre cómo las tecnologías emergentes pueden mejorar su práctica docente y enriquecer el aprendizaje de sus estudiantes.

Al final de la sesión, los profesores en formación deberían tener una comprensión más profunda de las tecnologías emergentes en educación y cómo pueden seleccionar e implementar recursos y herramientas adecuados en función de sus necesidades y objetivos específicos.

Segunda y tercera sesión: actividades prácticas y experimentación.

- Introducción y organización del taller (5 minutos).

Presentar el objetivo y el formato del taller, dividido en cinco estaciones que cubren: realidad virtual (VR), realidad aumentada (AR), videojuegos educativos, inteligencia artificial (IA), gamificación, analítica del aprendizaje, aprendizaje móvil (m-learning) y aprendizaje basado en proyectos (ABP) con tecnología. Explicar cómo los profesores en formación rotarán entre las estaciones y trabajarán en actividades prácticas específicas relacionadas con cada tecnología.

- Estaciones de actividades prácticas (115 minutos).

Estación 1: Realidad virtual (VR) y realidad aumentada (AR). Actividad: Introducir a los profesores en formación a diferentes herramientas y aplicaciones de realidad virtual y realidad aumentada, como Google Expeditions (VR), QuiverVision (AR) y Merge Cube (AR) o investigar y encontrar otras que se adapten a sus necesidades y objetivos educativos. Luego deberán trabajar en el diseño de una experiencia de aprendizaje utilizando la herramienta o aplicación seleccionada. Deben considerar cómo la experiencia se integra en su plan de estudios, cómo se alinea con los objetivos de aprendizaje y cómo aborda las necesidades de los estudiantes.

Estación 2: Videojuegos educativos y gamificación. Actividad: Presentar a los profesores en formación ejemplos de videojuegos educativos, como BrainPOP, Legends of Learning o Minecraft: Education Edition. Además, explicar losconceptos básicos de la gamificación en la educación, incluyendo el uso de elementos de juego, como puntos, insignias y tablas de clasificación, para motivary comprometer a los estudiantes. Elaboración de una lista de ideas sobre su implementación en el aula y una breve discusión sobre cómo diseñar una actividad de aula gamificada, identificando elementos clave de la gamificación que podrían aplicarse en el contexto educativo.

Estación 3: Inteligencia artificial (IA) y analítica del aprendizaje. Comenzar presentando herramientas y plataformas que incorporen inteligencia artificial y analítica del aprendizaje, como Querium (aprendizaje adaptativo en matemáticas), Socrative (evaluación y análisis del rendimiento del estudiante) y Brainly (plataforma de tutoría y ayuda con IA). Dejar que investiguen o propongan otras que se adapten a sus necesidades y objetivos educativos. Por último, tendrán que diseñar una actividad específica utilizando la herramienta o plataforma seleccionada. Deben considerar cómo la herramienta o plataforma se integra en su plan de estudios, cómo se alineará con los objetivos de aprendizaje y cómo utilizarán la analítica del aprendizaje para informar su enseñanza y mejorar el rendimiento de los estudiantes.

Estación 4: Aprendizaje móvil (m-learning). Actividad: Comenzar presentando algunas aplicaciones móviles educativas populares y efectivas como Quizlet (tarjetas de estudio y repaso), Kahoot! (evaluaciones interactivas) y Padlet (colaboración y tablones de anuncios virtuales). Tendrán que investigar algunas más que se adapten a sus necesidades y objetivos educativos. Por último,

idearán y discutirán una actividad de aprendizaje específica utilizando la aplicación(s) seleccionada(s). Deben considerar cómo la actividad se integra en su plan de estudios, cómo se alineará con los objetivos de aprendizaje y cómo se evaluará el rendimiento de los estudiantes.

Estación Final: Aprendizaje basado en proyectos (ABP) con tecnología. Actividad: Presentar a los profesores en formación el concepto de aprendizaje basado en proyectos y cómo las tecnologías emergentes pueden enriquecer este enfoque pedagógico. Seguidamente identificarán un tema relevante para su plan de estudios y establecerán objetivos de aprendizaje claros y medibles para el proyecto. Explorarán y seleccionarán las tecnologías emergentes más apropiadas para abordar los objetivos de aprendizaje y mejorar el aprendizaje de los estudiantes en su proyecto de ABP. Deben considerar factores como la accesibilidad, la facilidad de uso y la relevancia para el contenido de la ciencia. Porúltimo, diseñarán un proyecto de ABP que integre las tecnologías emergentes seleccionadas, describiendo las actividades y tareas que los estudiantes realizarán, cómo trabajarán en equipo y cómo se evaluará su aprendizaje y progreso.

Cuarta sesión: retroalimentación y mejora.

- Actividad inicial de reflexión grupal (5 minutos).

Se inicia la sesión pidiendo a cada grupo que esquematicen brevemente sus ideas clave y aprendizajes, así como las tecnologías emergentes que les resultaron más interesantes o relevantes para su práctica docente.

- Debate (15 minutos).

Se forman grupos heterogéneos compuestos por miembros de diferentes equipos de trabajo previos. En estos nuevos grupos, los participantes discutirán sobre cómo las tecnologías emergentes pueden aplicarse en el aula, cómo enfrentar desafíos y obstáculos, y compartirán ideas para superar barreras específicas. Se alienta la colaboración y el intercambio de experiencias yestrategias.

- Presentación de proyectos y retroalimentación (20 minutos).

Una vez que los grupos hayan discutido sus ideas, cada equipo presentará sus proyectos realizados en la estación final. Al final de cada presentación, se permite a los demás participantes ofrecer sugerencias de mejora y discutir cómo podrían aplicarse en diferentes contextos educativos.

- Reflexión individual y elaboración de un plan de acción (10 minutos).

Cada grupo debe elaborar un plan de acción personalizado que incluya objetivos, estrategias y recursos, entre otros, para implementar las tecnologías emergentes en su práctica educativa. Se proporciona como guía una tabla modelo con ejemplo.

Objetivo	Actividad/ Tarea	Tecnología Emergente	Desafíos/ Obstáculos	Soluciones/ Apoyo	Indicadores de éxito	Retroalimentación
Comprender la estructura atómica y las propiedades periódicas de los elementos.	Los estudiantes investigan cómo varían las propiedades de los elementos en la tabla periódica.	Realidad Aumentada (AR).	Falta de dispositivos compatibles con AR.	Organizar una colaboración con un centro tecnológico local para acceder a dispositivos AR.	Los estudiantes pueden explicar las tendencias periódicas y relacionarlas con la estructura atómica.	Encuestas de satisfacción online a los estudiantes, observaciones y comentarios de los docentes.
Comprender y aplicar el concepto de energía cinética y potencial en la resolución de problemas.	Los estudiantes juegan al videojuego educativo "PhET Energy Skate Park" y analizan cómo la energía se transforma a lo largo del recorrido de un patinador en diferentes rampas y pendientes.	Videojuegos educativos.	Dificultad para mantener la atención de los estudiantes y conectar los conceptos del juego con los aprendizajes teóricos.	Organizar una competición de diseño de rampas en el juego donde los estudiantes apliquen la teoría para diseñar la rampa más eficiente y desafiante. Después del juego, realizar una discusión guiada sobre las relaciones entre los conceptos teóricos y el juego.	Los estudiantes pueden explicar las transformaciones de energía y aplicar estos conceptos en la resolución de problemas.	Evaluaciones formativas, presentaciones de proyectos y retroalimentación de los docentes.

- Cierre y compromiso de mejora continua (10 minutos).

Se invita a los participantes a compartir sus planes de acción y compromisos para la mejora continua de su práctica docente. Esto permitirá crear una red de apoyo entre los docentes en formación y fomentar la colaboración futura en la implementación de tecnologías emergentes en el aula. Además, se proporciona información sobre recursos adicionales y oportunidades de capacitación para continuar aprendiendo y mejorando en el uso de tecnologías emergentes.

Quinta sesión: autoevaluación del aprendizaje y de esta propuesta didáctica.

- Autoevaluación del aprendizaje (30 minutos).

Solicitar a los participantes que completen una autoevaluación de su aprendizaje y habilidades en relación con las tecnologías emergentes. Se podría utilizar una escala de Likert o una lista de verificación para evaluar su nivel de competencia en diferentes áreas, como la selección de recursos y herramientas, la implementación de tecnologías emergentes en el aula y la adaptación a desafíos y obstáculos.

- Cierre y evaluación de la propuesta formativa (30 minutos).

Solicitar a los participantes que evalúen la secuencia didáctica a través del cuestionario de evaluación final.

7. EVALUACIÓN

La evaluación de esta propuesta didáctica se realiza utilizando una combinación de los modelos TPACK (Mishra & Koehler, 2006) y Kirkpatrick (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2006), con el objetivo de proporcionar una evaluación completa y efectiva de la formación de docentes en el uso de tecnologías emergentes en el aula.

El modelo TPACK (Technology, Pedagogy And Content Knowledge), se basa en la integración de la tecnología, la pedagogía y el conocimiento del contenido, proporcionando un marco para evaluar cómo los docentes aplican estos tres tipos de conocimientos en su práctica docente. Al incluir preguntas relacionadas con el conocimiento tecnológico, pedagógico-tecnológico y de contenido-tecnológico, el cuestionario aborda los aspectos fundamentales del modelo TPACK y permite evaluar cómo los docentes en formación han aumentado su conocimiento en estas áreas a lo largo de la propuesta didáctica.

Por otro lado, el modelo de evaluación de cuatro niveles de Kirkpatrick ofrece un enfoque estructurado para medir la efectividad de la propuesta didáctica a través de cuatro niveles: satisfacción, aprendizaje, cambio en la práctica y resultados. Al incorporar preguntas relacionadas con estos cuatro niveles en el cuestionario, se obtiene una visión más amplia del impacto de la propuesta didáctica en la formación de docentes en el uso de tecnologías emergentes en el aula.

La combinación de estos dos modelos en la evaluación permite abordar tanto los aspectos específicos del conocimiento y las habilidades adquiridas en el ámbito de las tecnologías emergentes (modelo TPACK) como los aspectos más generales de la satisfacción, el aprendizaje y el impacto de la formación (modelo de Kirkpatrick). El cuestionario de evaluación proporciona una visión detallada dela efectividad de la propuesta didáctica y permite identificar áreas de mejora y sugerencias para futuras propuestas didácticas. Véase anexo.

ANEXOS

Cuestionario inicial

¿Cuál es tu nivel de experiencia en el uso de tecnologías emergentes en el ámbito educativo?

Ninguna Básica Intermedia Avanzada

¿Cuál es tu nivel de confianza en tu capacidad para aprender e implementar tecnologías emergentes en el aula?

Nada seguro Poco seguro Seguro Muy seguro

¿Cuáles de las siguientes tecnologías emergentes has utilizado o conoces? (Marcar todas las que correspondan)

Realidad virtual (VR)	Realidad aumentada (AR)	Videojuegos educativos	Inteligencia artificial (IA)
Gamificación	Analítica del aprendizaje	Aprendizaje móvil (m-learning)	Internet de las cosas (IoT)
Blockchain en educación	Aprendizaje basado en proyectos (ABP) con tecnología	Robótica educativa	Wearables educativos

Ninguna de las anteriores

¿Cuál es tu nivel de interés en aprender sobre las siguientes tecnologías emergentes en educación?

Realidad virtual (VR): Nada interesado - Poco interesado - Interesado - Muy interesado

Realidad aumentada (AR): Nada interesado - Poco interesado - Interesado - Muy interesado

Videojuegos educativos: Nada interesado - Poco interesado - Interesado - Muy interesado

Inteligencia artificial (IA): Nada interesado - Poco interesado - Interesado - Muy interesado

Gamificación: Nada interesado - Poco interesado - Interesado - Muy interesado

Analítica del aprendizaje: Nada interesado - Poco interesado - Interesado - Muy interesado

Aprendizaje móvil (m-learning): Nada interesado - Poco interesado - Interesado - Muy interesado

Internet de las cosas (IoT): Nada interesado - Poco interesado - Interesado - Muy interesado

Blockchain en educación: Nada interesado - Poco interesado - Interesado - Muy interesado

Aprendizaje basado en proyectos (ABP) con tecnología: Nada interesado - Poco interesado - Interesado - Muy interesado

Robótica educativa: Nada interesado - Poco interesado - Interesado - Muy interesado

Wearables educativos: Nada interesado - Poco interesado - Interesado - Muy interesado

¿Cuáles son tus objetivos al aprender sobre tecnologías emergentes en educación? (Marcar todas las que correspondan)

Mejorar mis habilidades en el uso de tecnologías emergentes

Aprender nuevas estrategias de enseñanza

Conocer ejemplos de implementación exitosa de tecnologías emergentes en el aula

Desarrollar habilidades para promover el aprendizaje activo y colaborativo

Otras (especifique)

¿Qué tipo de apoyo adicional crees que necesitarás para implementar con éxito las tecnologías emergentes en tu futura enseñanza?

Capacitación continua

Recursos y materiales de calidad

Apoyo de compañeros y mentores

Apoyo institucional y financiero

Otras (especifique)

¿Qué desafíos anticipas al implementar tecnologías emergentes en tu futura enseñanza?

Falta de tiempo

Falta de recursos y materiales

Falta de apoyo institucional

Resistencia de los estudiantes

Resistencia de otros compañeros

Falta de formación adecuada

Falta de confianza en mis habilidades para implementar tecnologías emergentes

Preocupaciones sobre la accesibilidad y equidad

Otras (especifique)

¿Cuál es tu nivel de acuerdo con la siguiente afirmación? "El uso de tecnologías emergentes en el aula puede mejorar significativamente la calidad de la educación y el aprendizaje de los estudiantes".

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

¿Cuál es tu nivel de acuerdo con la siguiente afirmación? "La capacitación en tecnologías emergentes debería ser una parte integral de la formación docente".

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

¿Cuáles son tus expectativas sobre el impacto de las tecnologías emergentes en tu futura práctica docente?

Ningún impacto	Impacto mínimo	Impacto moderado	Impacto significativo

¿Qué temas o áreas específicas relacionadas con tecnologías emergentes te gustaría que se abordaran durante la formación docente? (Respuesta abierta)

Cuestionario de evaluación de la propuesta didáctica

¿Cuánto ha aumentado su conocimiento sobre las tecnologías emergentes (conocimiento tecnológico) después de participar en esta propuesta didáctica?

Nada | Un poco | Moderadamente | Mucho | En gran medida

¿Cuánto ha aumentado su conocimiento sobre cómo enseñar usando tecnologías emergentes (conocimiento pedagógico-tecnológico) después de participar en esta propuesta didáctica?

Nada | Un poco | Moderadamente | Mucho | En gran medida

¿Cuánto ha aumentado su conocimiento sobre cómo adaptar el contenido de su materia a las tecnologías emergentes (conocimiento de contenido-tecnológico) después de participar en esta propuesta didáctica?

Nada | Un poco | Moderadamente | Mucho | En gran medida

¿Qué sesión(es) de la propuesta didáctica encontró más útil(es) y por qué? (respuesta múltiple y abierta)

S0- Presentación y encuesta previa. | S1- Fundamentos teóricos, recursos y herramientas. | S2yS3- Actividades prácticas y experimentación. | S4- Retroalimentación y mejora | S5- Autoevaluación

¿Qué sesión(es) de la propuesta didáctica encontró menos útil(es) y por qué? (respuesta múltiple y abierta)

S0- Presentación y encuesta previa. | S1- Fundamentos teóricos, recursos y herramientas. | S2yS3- Actividades prácticas y experimentación. | S4- Retroalimentación y mejora | S5- Autoevaluación

¿Cuán efectivas fueron las actividades prácticas para mejorar su comprensión y habilidades en el uso de tecnologías emergentes en relación con el contenido y la pedagogía?

Nada efectivas | Poco efectivas | Moderadamente efectivas | Muy efectivas | Extremadamente efectivas

¿Cuáles son las áreas de mejora o modificación que sugiere para esta propuesta didáctica en función de su experiencia? (respuesta abierta)

¿Cuánto cree que la propuesta didáctica ha influido en su confianza para implementar tecnologías emergentes en el aula?

Nada | Un poco | Moderadamente | Mucho | En gran medida

Nada Un poco Moderadamente Mucho En gran medida

¿Cuál cree que será el impacto de la implementación de tecnologías emergentes en el aula para el aprendizaje de los estudiantes?

Nada Un poco Moderadamente Mucho En gran medida

En general, ¿cómo calificaría la efectividad de esta propuesta didáctica para formar a docentes en formación sobre el uso de las tecnologías emergentes en el aula?

Muy insatisfactorio Insatisfactorio Neutral Satisfactorio Muy satisfactorio

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Akçayır, M., & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. Educational Research Review, 20, 1–11. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.11.002

Alcivar, I., & Abad, A. G. (2016). Design and evaluation of a gamified system for ERP training. Computers in Human Behavior, 58, 109–118. https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.12.018

Bell, K. (2015). Game On!: Gamification, Gameful Design, and the Rise of the Gamer Educator (Tech.edu: A Hopkins Series on Education and Technology). Johns Hopkins University Press.

Bloom, B. S. (Ed.). (1956). Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain. David McKay Company Inc.

Bond, M., Buntins, K., Bedenlier, S., Zawacki-Richter, O., & Kerres, M. (2020). Mapping research in student engagement and educational technology in higher education: a systematic evidence map. In International Journal of Educational Technology in Higher Education (Vol. 17, Issue 1). Springer. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0176-8

Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2020). Emergency remote teaching in a time of global crisis due to CoronaVirus pandemic. Asian Journal of Distance Education, 15(1), 1-6. https://doi.org/10.5281/zenodo.3778083

Buckley, P., & Doyle, E. (2016). Gamification and student motivation. Interactive Learning Environments, 24(6), 1162–1175. https://doi.org/10.1080/10494820.2014.964263

Bullard, M. B., Rutledge, C. D., & Kohler-Evans, P. (2017). Using the Stages ofConcern Questionnaire to Ensure Professional Development with Teachers

and Teacher Candidates. International Research in Higher Education, 2(4), 50. https://doi.org/10.5430/irhe.v2n4p50

Chen, P. H. (2020). The design of applying gamification in an immersive virtual reality virtual laboratory for powder-bed binder jetting 3dp training. Education Sciences, 10(7), 1–22. https://doi.org/10.3390/educsci10070172

Churches, A. (2008). Bloom's Digital Taxonomy. Educational Origami.

Comisión Internacional sobre los Futuros de la Educación, & Unesco. (2022). Reimaginar juntos nuestros futuros: un nuevo contrato social para la educación. Unesco. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381560

Council of Europe. (2021). Artificial intelligence and education: A critical view through the lens of human rights, democracy, and the rule of law. Council of Europe. https://rm.coe.int/artificial-intelligence-and-education-a-critical-view-through-the-lens/1680a886bd

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining "gamification." Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, MindTrek 2011, 9–15. https://doi.org/10.1145/2181037.2181040

Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. Educational Technology & Society, 18(3), 75-88.

Donnelly, D., McGarr, O., & O'Reilly, J. (2011). A framework for teachers' integration of ICT into their classroom practice. Computers and Education, 57(2), 1469–1483. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.02.014

Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E., & Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. Computers and Education, 59(2), 423–435. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.02.001

Graesser, A. C., Li, H., & Forsyth, C. (2014). Learning by Communicating in Natural Language with Conversational Agents. Current Directions in Psychological Science, 23(5), 374–380. https://doi.org/10.1177/0963721414540680

Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. In Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii, USA, January 6- 9, 2014. (pp. 3025-3034). IEEE. https://ieeexplore.ieee.org/document/6758978

Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison,

satisfaction, effort, and academic performance. Computers and Education, 80, 152–161. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.019

Hone, K. S., & el Said, G. R. (2016). Exploring the factors affecting MOOC retention: A survey study. Computers and Education, 98, 157–168. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.03.016

Huang, W. H. (2011). Evaluating learners' motivational and cognitive processing in an online game-based learning environment. Computers in Human Behavior, 27(2), 694–704. https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.07.021

Ibáñez, M. B., & Delgado-Kloos, C. (2018). Augmented reality for STEM learning: A systematic review. Computers and Education, 123, 109–123. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.05.002

Jensen, J. L., Kummer, T. A., & Godoy, P. D. d. M. (2015). Improvements from a flipped classroom may simply be the fruits of active learning. CBE—Life Sciences Education, 14(1), 1-12. https://doi.org/10.1187/cbe.14-08-0129

Kapp, K. M. (2012). The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. John Wiley & Sons.

Kirkpatrick, D. L., & Kirkpatrick, J. D. (2006). Evaluating Training Programs: The Four Levels. Berrett-Koehler Publishers.

Luckin, Rosemary & Holmes, Wayne. (2016). Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education. https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/one-dot-com/global/Files/about-pearson/innovation/open-ideas/IntelligenceUnleashedSPANISH.pdf

Merchant, Z., Goetz, E. T., Cifuentes, L., Keeney-Kennicutt, W., & Davis, T. J. (2014). Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes in K-12 and higher education: A meta-analysis. Computers and Education, 70, 29–40. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.07.033

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. Teachers College Record, 108(6), 1017–1054.

Ouyang, F., & Jiao, P. (2021). Artificial intelligence in education: The three paradigms. Computers and Education: Artificial Intelligence, 2. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100020

Popenici, S. A. D., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 12(1). https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8

Potkonjak, V., Gardner, M., Callaghan, V., Mattila, P., Guetl, C., Petrović, V. M., & Jovanović, K. (2016). Virtual laboratories for education in science, technology, and engineering: A review. Computers and Education, 95, 309– 327. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.02.002

Puentedura, R. R. (2012). The SAMR Model: Background and Exemplars.

Roll, I., & Wylie, R. (2016). Evolution and Revolution in Artificial Intelligence in Education. International Journal of Artificial Intelligence in Education, 26(2), 582–599. https://doi.org/10.1007/s40593-016-0110-3

Sang, G., Valcke, M., Braak, J. van, & Tondeur, J. (2010). Student teachers' thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. Computers and Education, 54(1), 103–112. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.07.010

Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. International Journal of Human Computer Studies, 74, 14–31. https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.006

Tamim, R. M., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Abrami, P. C., & Schmid, R. F. (2011). What forty years of research says about the impact of technology on learning: A second-order meta-analysis and validation study. In Review of Educational Research (Vol. 81, Issue 1, pp. 4–28). SAGE Publications Inc. https://doi.org/10.3102/0034654310393361

The Flipped Classroom. (2015, octubre 28). Conectando el modelo SAMR y la taxonomía de Bloom. https://www.theflippedclassroom.es/conectando-el-modelo-samr-y-la-taxonomia-de-bloom/

Tondeur, J., van Braak, J., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. Computers and Education, 59(1), 134– 144. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.009

Tsay, C. H. H., Kofinas, A., & Luo, J. (2018). Enhancing student learning experience with technology-mediated gamification: An empirical study. Computers and Education, 121, 1–17. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.01.009

Veletsianos, G. (2010). A definition of emerging technologies for education. In G. Veletsianos (Ed.), Emerging Technologies in Distance Education (pp. 3-22). Athabasca University Press.

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? In International Journal of Educational Technology in Higher Education (Vol. 16, Issue 1). Springer Netherlands.https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0

LA MÚSICA COMO HERRAMIENTA PARA MEJORAR EL CLIMA EMOCIONAL Y EL APRENDIZAJE

Antonio Rosa Castillo

Universitat de Barcelona, España

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el mundo está cambiando a una velocidad sin precedentes y la educación universitaria no es una excepción. En las aulas se dispone de una amplia variedad de herramientas tecnológicas y educativas innovadoras que pueden hacer las asignaturas más atractivas, mejorar el aprendizaje y el clima emocional en el aula.

La música está presente en muchos aspectos de nuestra vida y puede tener un impacto positivo en la educación generando un buen ambiente positivo de aprendizaje y de convivencia (Roch Carrato, 2020), además de ser, como el lenguaje, un componente esencial de la comunicación (Ma, 2022). Puede fomentar la creatividad, mejorar la memoria y la concentración, aumentar la autoestima y la confianza, y ser una forma de expresión emocional para los estudiantes, ademásde ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades sociales y emocionales (Contreras, 2022).

Por lo que respecta a su uso con adolescentes, son muchos los campos donde ha sido estudiado su uso, por ejemplo, el uso de la musicoterapia en la enfermedades raras se ha observado que la música fomenta la interacción social, mejora las habilidades de comunicación y promueve comportamientos socioemocionales en niños con necesidades médicas complejas (Karpaviciute et al., 2022); también es efectiva la musicoterapia para reducir la ansiedad y elmalestar relacionados con las comidas en pacientes diagnosticados con anorexia (Bibb et al., 2015); otro estudio evaluó el efecto de escuchar música durante el periodo de despertar en cirugía pediátrica concluyó que la música redujo el aumento de la presión arterial y mantuvo estable la glucemia además de mejorar la percepción del dolor (Calcaterra et al., 2014). En resumen, podemos afirmarque existe una evidencia sobre el papel del uso de las artes en la mejora de lasalud y el bienestar. Una reciente revisión (Fancourt & Finn, 2019) identificó el papel importante de las artes en la prevención de la enfermedad, la promoción de la salud y el manejo y tratamiento de enfermedades a lo largo de la vida.

2. MARCO TEÓRICO Y JUSTIFICACIÓN

La música es un elemento de gran importancia y una práctica cultural presente en todas las sociedades humanas, que se encuentra estrechamente vinculada con la capacidad de inducir una amplia gama de emociones intensas y complejas, Así, la música se ha consolidado como una herramienta fundamentalen la investigación de las emociones y sentimientos humanos, aceptándose en numerosos estudios que los aspectos placenteros de la música se derivan de su poder emocional (Sachs et al., 2018).

La motivación es un factor crucial en el aprendizaje y el éxito académico de los estudiantes universitarios, por eso es importante que las universidades incorporen y proporcionen herramientas y recursos que ayuden a mantener a los estudiantes motivados y comprometidos en su educación. Un estudio (Son et al., 2019) donde se investigaron los efectos individuales y combinados de la aromaterapia y la musicoterapia en estudiantes de enfermería mostraron que el uso de ambas terapias puede reducir la ansiedad y el estrés entre los estudiantes, haciendo así que la terapia combinada pueda ser efectiva para aliviar las emociones negativas y mejorar el rendimiento académico del grupo de estudiantes.

Si bien se ha demostrado que la visualización de vídeos puede influir en la percepción y la memoria, se ha registrado un nivel de investigación insuficiente en los últimos años en cuanto al impacto de estos videos en la percepción de las personas (Kelly, 2017). Cabe destacar que estos vídeos son cada vez más populares en la sociedad actual y son un medio de comunicación visual y auditiva que se utiliza en diferentes ámbitos, desde la publicidad hasta el entretenimiento.

La visualización de vídeos musicales cortos puede ser beneficioso para los espectadores, ya que les permite comprender las intenciones del creador, así como experimentar de forma directa las emociones que evocan, permitiéndoles sentirlas en primera persona (Wenmin, 2019).

Los estudiantes de enfermería suelen sentir una gran presión al enfrentarse a determinadas asignaturas que configuran su plan de prácticas y estudio, lo que puede provocar en ellos ansiedad y estrés. Para ayudarles a superar estas emociones negativas, se propone en este estudio la utilización de la música como una herramienta que puede ayudar a superar estas emociones negativas y que se han usado como métodos alternativos complementarios en otros contextos, como la musicoterapia, demostrando ser efectiva.

3. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Se llevó a cabo un estudio transversal, descriptivo y observacional en el que se examinó a la población de estudiantes de tercer curso de Enfermería del año académico 2022-23. Como parte de la intervención, se propuso una dinámica que consistía en iniciar cada día de la asignatura "Gestión e innovación en cuidados Enfermeros" con una canción relacionada con el contenido de la materia expuesta en la sesión del día. La propuesta fue sometida a votación y obtuvo una aprobación unánime del 100% de los alumnos del grado de Enfermería (n=79).Se estableció como condición que la dinámica podría ser suspendida en cualquier momento si así lo decidía la mayoría (la mitad más uno) de los estudiantes matriculados en cualquier punto del curso.

La dinámica musical se prolongó por un mes, durante el cual se impartió la asignatura tres veces por semana, con una duración de la clase de una hora y cuarenta y cinco minutos. El profesor de la asignatura tenía la facultad de elegir las canciones, aunque los estudiantes también tenían la opción de enviar propuestas con una breve justificación de por qué consideraban que un determinado contenido musical era adecuado para la temática. Es importante destacar que la participación en la dinámica musical no se consideraba parte de la evaluación de la asignatura y su implicación (o falta de ella) no conllevaba ninguna ventaja o desventaja en cuanto a la calificación obtenida.

Los datos del estudio fueron obtenidos a través de un cuestionario en línea creado adhoc utilizando la plataforma Forms. Al finalizar el programa, durante la última sesión, se presentó un código QR que permitió a los estudiantes acceder al cuestionario, el cual pudieron responder en el aula utilizando sus propios dispositivos. Las preguntas formuladas en el cuestionario se basaron en otros cuestionarios usados previamente en estudios similares sobre la satisfacción de herramientas educativas en estudiantes universitarios (Gómez-Urquiza et al., 2019; Rosa-Castillo et al., 2022).

4. RESULTADOS

De los 79 estudiantes matriculados de tercer curso del grado de Enfermería, asistieron a todas las sesiones una media del 68%, y finalmente completaron el cuestionario de satisfacción 54 (68,3 %) de los estudiantes. La mayoría de estos estudiantes eran mujeres (83,7%) y un 91,3 % tenían entre 18 y 26 años.

En la tabla 1 se puede observar el porcentaje de respuestas a las 11 preguntas efectuadas para cada una de las categorías de la valoración. En las dos últimas columnas de la tabla se agruparon las respuestas que valoraron satisfactoriamente o negativamente la actividad.

Los resultados de la encuesta indican que los estudiantes tienen una actitud positiva hacia el uso de la música en la clase. La mayoría de los estudiantes

(94,4%) están de acuerdo en que utilizar canciones para empezar las clases es una buena idea, y la mayoría también está de acuerdo en que la música tiene un efecto motivador en el estudio (94,4%). Además, una gran mayoría de los estudiantes (83,3%) está de acuerdo en que utilizar la música para reflexionar sobre los contenidos de la asignatura es útil.

Los resultados también sugieren que la capacidad de los estudiantes para contextualizar la música es importante, ya que la mayoría de ellos (81,5%) están de acuerdo en que poder proponer canciones y contextualizarlas es una buena idea. Además, un número significativo de estudiantes (64,8%) está de acuerdo en que el uso de la música y la reflexión sobre ella les ha motivado más para la asignatura.

En cuanto al impacto de la música en el aprendizaje, los resultados sugieren que la música puede ser útil para ayudar a los estudiantes a recordar los contenidos de la clase. Un poco más de la mitad de los estudiantes (42,6%) están de acuerdo en que recordar la música les ha ayudado a recordar lo explicado en clase. Además, un gran porcentaje de estudiantes (74%) están de acuerdo en que el uso de la música ha sido una forma de venir más motivado a las clases.

En cuanto a la recomendación de utilizar la música en otras asignaturas, un número significativo de estudiantes (83,3%) está de acuerdo. La mayoría de los estudiantes (79,7%) también piensan que la música debería estar más presente en todos los estudios.

Finalmente, en cuanto al nivel de innovación del uso de la música previa a la clase, la mayoría de los estudiantes (72,2%) están de acuerdo en que es una idea innovadora. Además, la mayoría de los estudiantes (61,1%) está de acuerdo en que "el que canta su mal espanta", lo que sugiere que la música puede ser útil para aliviar el estrés y la ansiedad en el entorno de la clase.

Así pues, los resultados de la encuesta indican que el uso de la música en la clase puede ser beneficioso para los estudiantes, ya que puede fomentar su motivación y mejorar su capacidad para recordar los contenidos impartidos en clase. Los resultados también sugieren que los estudiantes valoran la capacidad de contextualizar la música y recomiendan su uso en otras asignaturas. En general,los resultados sugieren que el uso de la música en la clase puede ser una estrategia útil para mejorar el aprendizaje y la motivación de los estudiantes, además de sugerir que podría ser una estrategia útil también en otras asignaturas.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	-	+
Utilizar canciones para empezar las clases me ha parecido			3 (5,6%)	51 (94,4%)	0	54 (100%)
Pienso que la música tiene un efecto motivador en el estudio	1 (1,9%)	2 (3,7%)	8 (14,8%)	43 (79,6%)	3 (5,6 %)	51 (94,4%)
Utilizar la música para reflexionar sobre contenidos de la asignatura me ha parecido			9 (16,7%)	45 (83,3%)	0	54 (100%)
Poder proponer canciones y contextualizarlas me ha parecido			10 (21,6%)	44 (81,5%)	0	54 (100%)
Pienso que usar la música y reflexionar sobre ella me ha motivado más por la asignatura	1 (1,9%)	2 (3,7%)	16 (29,6%)	35 (64,8%)	3 (5, %)	51 (94,4%)
En el momento de estudiar los contenidos, recodar la música me ha ayudado a recordar lo explicado en clase	4 (7,4%)	12 (22,2%)	15 (27,7%)	23 (42,6%)	16 (30%)	38 (70 %)
Usar la música ha sido una forma de venir más motivado a las clases	1 (1,9%)	1 (1,9%)	12 (22,2%)	40 (74%)	2 (3,7%)	52 (96,3%)
Recomendaría hacerlo en otras asignaturas			9 (16,6%)	45 (83,3%)	0	54 (100%)
La música debería estar más presente en todos los estudios			11 (20,3%)	43 (79,7%)	0	54 (100%)
¿Cómo calificarías el nivel de innovación de usar la música previa a la clase?			15 (27,7%)	39 (72,2%)	0	54 (100%)
¿Piensas que el que canta su mal espanta?	3 (5,5 %)	4 (7,4 %)	14 (25,9 %)	33 (61,1 %)	7 (13 %)	47 (87 %)

Tabla 1. Resultados de los ítems del cuestionario de satisfacción de la actividad

Después de completar el cuestionario, a los estudiantes se les ofreció la oportunidad de responder a una pregunta adicional en la que se les pidió que definieran la actividad con una sola palabra o expresión que reflejara su opinión sobre la misma. De los 54 participantes, 37 proporcionaron una respuesta a esta pregunta abierta.

El análisis de las palabras utilizadas por los participantes sugiere que la intervención educativa fue bien recibida y valorada positivamente. Los términos "enriquecedora", "interesante", "gratificante", "conocimiento" y "agradable" sugieren que la intervención tuvo un impacto positivo en la experiencia de aprendizaje de los participantes, y que les permitió adquirir nuevos conocimientos de una manera agradable y satisfactoria.

La aparición de términos como "única", "original", "innovadora", "innovador" y "innovación" sugiere que la intervención se destacó por su originalidad y creatividad, y que fue percibida como diferente a otras experiencias de aprendizaje más tradicionales.

También es interesante observar la aparición de términos como "dinámica", "dinamismo", "forma de aprender dinámica" y "forma de aprender innovadora y divertida", lo que sugiere que los participantes valoraron la actividad por su carácter dinámico y activo, y por su capacidad para hacer el aprendizaje más atractivo y divertido.

Finalmente, la aparición de términos como "nada se pierde-todo se transforma", "sorprendente" y "diferente y divertida" sugiere que los participantes percibieron la intervención como una experiencia enriquecedora y sorprendente, que les permitió aprender de una manera diferente y más positiva que en experiencias anteriores.

Por lo tanto, el análisis de las palabras utilizadas por los participantes sugiere que la intervención educativa tuvo un impacto positivo en la experiencia de aprendizaje de los participantes, y que fue valorada por su originalidad, creatividad, dinamismo y capacidad para hacer el aprendizaje más atractivo y divertido.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La revisión de la literatura ha demostrado que el uso de la música en la educación puede tener efectos positivos en varios aspectos. Según (Roch Carrato, 2020), las canciones pueden ser utilizadas como una herramienta valiosa para la expresión y transmisión de conocimientos y emociones en el aula. Además, los videos musicales cortos también se han mostrado efectivos en aumentar la emoción positiva en los espectadores, como se describe en el estudio de (Ma, 2022). Sin embargo, se necesita una mayor investigación para comprender mejor cómo los videos musicales influyen en la percepción y aprendizaje de los alumnos.

Otro aspecto interesante de la música es su capacidad para fomentar la comprensión y conexión con los demás, como se discute en el estudio de (Sachs et al., 2018). Además, la música puede ser utilizada como herramienta de apoyo para mejorar el rendimiento físico y emocional de los estudiantes en la educación física, según el estudio de (Barney et al., 2020).

Un estudio experimental de (Ince & Çevik, 2017) concluyó que escuchar música durante la práctica de extracción de sangre puede reducir los niveles de ansiedad de los estudiantes de enfermería durante su primera experiencia de extracción de sangre.

El estudio de (Ma, 2022) también destaca la importancia de la relación entre el contenido de las canciones y las letras y el contenido del video musical en la respuesta emocional de los alumnos. Finalmente, el estudio de (Nwokenna et al., 2022) muestra que la intervención musical educativa puede mejorar la capacidad de regulación emocional de los estudiantes universitarios de primer año en educación musical.

En resumen, la música puede ser una herramienta valiosa en la educación en múltiples aspectos y se requiere una mayor investigación para comprender mejor su impacto en el aprendizaje y en la conexión emocional de los estudiantes.

Además, la música puede ser una herramienta efectiva de afrontamiento y una alternativa que puede ser utilizada en diversas áreas de la salud y la educación para satisfacer las necesidades físicas, psicológicas, sociales y emocionales de las personas. Por lo tanto, es importante considerar su integraciónen el aula y en la práctica clínica como un complemento a las estrategias detratamiento y enseñanza existentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barney, D. C., Pleban, F. T., & Gishe, J. (2020). Effects of Music on Mood During Basketball Play in Junior High School Physical Education. The Physical Educator, 78(1).

Bibb, J., Castle, D., & Newton, R. (2015). The role of music therapy in reducing post meal related anxiety for patients with anorexia nervosa. Journal of Eating Disorders, 3(1), 50. https://doi.org/10.1186/s40337-015-0088-5

Calcaterra, V., Ostuni, S., Bonomelli, I., Mencherini, S., Brunero, M., Zambaiti, E., Mannarino, S., Larizza, D., Albertini, D., Tinelli, C., & Pelizzo, G. (2014). Musci benefits on postoperative distress and pain in pediatric day care surgery. Pediatric Reports, 6(3).

Contreras, J. A. (2022). Music as Medicine: A Concept Analysis. . Creative Nursing, 28(4), 234–239.

Fancourt, D., & Finn, S. (2019). What is the evidence on the role of the arts in improving health and well-being?: A scoping review. WHO Regional Office for Europe.

Gómez-Urquiza, J. L., Gómez-Salgado, J., Albendín-García, L., Correa-Rodríguez, M., González-Jiménez, E., & Cañadas-De la Fuente, G. A. (2019). The impact on nursing students' opinions and motivation of using a "Nursing Escape Room" as a teaching game: A descriptive study. Nurse Education Today, 72, 73–76. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2018.10.018

Ince, S., & Çevik, K. (2017). The effect of music listening on the anxiety of nursing students during their first blood draw experience. Nurse Education Today, 52, 10–14. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.02.009

Karpaviciute, S., Sweeney, A., O?Neill, A., McNulty, S., Kroll, T., & Somanadhan, S. (2022). The use of music for children and adolescents living with rare diseases in the healthcare setting: a scoping review study protocol [version 2; peer review: 1 approved, 2 approved with reservations] . HRB Open Research, 4(52). https://doi.org/10.12688/hrbopenres.13280.2

Kelly, S. L. (2017). First-Year Students' Research Challenges: Does Watching Videos on Common Struggles affect Students' Research Self-Efficacy? Evidence Based Library and Information Practice, 12(4), 158–172.

Ma, L. (2022). Research on the effect of different types of short music videos on viewers' psychological emotions. Frontiers in Public Health.

Nwokenna, E. N., Sewagegn, A. A., & Falade, T. A. (2022). Effect of educational music intervention on emotion regulation skills of first-year university music education students. Medicine, 101(47). https://journals.lww.com/md-journal/Fulltext/2022/11250/Effect_of_educational_music_intervention_on.61.aspx

Roch Carrato, I. (2020). Música, tu gran aliada en el aula: Mejora el aprendizaje y la convivencia (1st ed.). Música para educar.

Rosa-Castillo, A., García-Pañella, O., Maestre-Gonzalez, E., Pulpón-Segura, A., Roselló-Novella, A., & Solà-Pola, M. (2022). Gamification on Instagram: Nursing students' degree of satisfaction with and perception of learning in an educational game. Nurse Education Today, 118, 105533. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2022.105533

Sachs, M., Habibi, A., & Damasio, H. (2018). Reflections on music, affect, and sociality. Progress in Brain Research, 237, 153–172. https://doi.org/10.1016/BS.PBR.2018.03.009

Son, H. K., So, W.-Y., & Kim, M. (2019). Effects of Aromatherapy Combined with Music Therapy on Anxiety, Stress, and Fundamental Nursing Skills in Nursing Students: A Randomized Controlled Trial. International Journal of Environmental Research and Public Health, 16(21).

Wenmin, Z. (2019). Content elements and cultural features of the short music video app. China Audio-Technology Education, 12, 135–136.

NECESIDAD DE EDUCAR EN FINANZAS DESCENTRALIZADAS (DEFI): UNA EVIDENCIA EMPÍRICA

Beatriz María Sastre Hernández

Universidad Católica de Ávila, España

Sergio Luis Náñez Alonso

Universidad Católica de Ávila, España

1. INTRODUCCIÓN

El mundo de las finanzas no sólo en España sino a nivel mundial, ha asistido al nacimiento de las llamadas Fin Tech, que han llegado para ofrecer nuevos productos financieros; rompiendo en muchos casos con los estándares tradicionales (Valencia Marín, 2021). No obstante, a este fenómeno anterior se le ha sumado otro, cuya velocidad de innovación es cada vez mayor. Se trata del sector de las finanzas denominado "finanzas descentralizadas" o "Decentralized finance" o simplemente "DeFi" (Pérez, 2019; Náñez Alonso et al., 2022). Estatecnología, Se construye sobre la base de blockchain, y tuvo y tiene como sumáximo exponente a la criptomoneda creada por Sathoshi Nakamoto denominadaBitcoin. No obstante, existen actualmente más de 10.000 criptomonedas en todo el mundo y la capitalización total del mercado de las criptomonedas ascendió de los 432.936 billones de USD en enero del 2018 a los 1.015 trillones de dólares en Julio del 2022; lo que representa un incremento exponencial (Torres, 2023). Porlo que respecta a España, existe gran interés por determinar el grado de penetración y de adopción de las criptomonedas, pero los resultados de los estudios son muy dispares debido al uso de metodologías distintas. La tabla 1, recoge la información sobre los estudios más recientes relativos a la adopción de criptomonedas en España.

País	Fecha	Fuente	Grado de Adopción	Comentarios
España	2022	(Funcas, 2022)	5%	joven, que estudia o trabaja, con una renta mensual elevada y que reside en grandes núcleos de población
España	2022	Índice de adopción de criptomonedas de Finder (Finder, 2022)	12%	Indica: 11% mujeres y 13% hombres.
España	2022	(de Miguel Rato & Palomar Bueno, 2022) CNMV	6,8%	Joven, menor de 35 años y que tiende a sobreestimar los conocimientos
España	2018	(ING Bank N.V., 2018),	10%	
España	2022	(Google Trends, 2022)	33/69	Solo ranking comparativo entre países.
España	2019	(Bitpanda, 2019)	7%	
España	2021/2022	(Roa, 2022) Statista	16%	

Tabla 1. Grado de Adopción de monedas digitales en España. Fuente: Elaboración propia.

Como podemos observar, el grado de penetración y adopción de las criptomonedas en la población española varía mucho, en función del estudio. Los estudios que sitúan la adopción de criptomonedas en España con un mayor grado de penetración son los de Statista con un 16% y el de Finder con un 12%. En el caso de España, en el informe de (ING Bank N.V., 2018), se señala una adopción del 10%. En el caso de España, para la metodología de Google Trends, se sitúa enla parte media alta, (puesto 33 de 69 regiones o países) (Google Trends, 2022). Y, sin embargo, los estudios de Bitpanda (7%), CNMV (6,8%) y Funcas (5%) muestran una menor adopción y penetración de este tipo de activos entre elpúblico. En lo que sí coinciden varios de los estudios es en señalar un perfil claro de usuario: persona joven, normalmente menor de 35 años.

2. REVISIÓN LITERARIA: LA NECESIDAD DE EDUCAR EN FINANZAS

La necesidad de educar en finanzas a los estudiantes ha sido ampliamente abordada en la academia. Así, tanto (Oecd, 2014) como (Yoshino et al., 2016) indican en sus respectivos estudios que la educación financiera es necesaria para los alumnos de estudios medios, pues sus efectos y resultados cuando alcanzan la vida adulta les garantiza una mejor toma de decisiones en cuanto a financiación, tipos de interés etc. También el estudio de (Walstad et al., 2010) señala que estudiantes de instituto bien formados en finanzas, toman mejores decisiones en cuanto a consumo. Otro efecto positivo que genera la educación financiera a los alumnos de instituto es el señalado por (Lusardi, 2019) quien concluye que esta educación ayuda a tomar mejores decisiones en cuanto al ahorro.

Y es que el impacto positivo de esta educación financiera afecta a los estudiantes de todos los grupos y estratos sociales; pero según (Paladino, 2021) impacta de forma especialmente positiva en aquellos estudiantes de grupos sociales con renta baja, o media-baja (Jorge-Vázquez et al., 2022; Kolegowicz et al., 2023). Es decir, les ayuda en su vida adulta a mejorar sus perspectivas financieras. Y es que incluso algunos estudios como el de (Xiao & Porto, 2017) llegan a la conclusión de que una buena educación financiera desde edades tempranas garantiza una mayor satisfacción en la vida adulta, pues consiguen ligar en su estudio una mejor situación financiera con un mayor nivel de felicidad.

Por tanto, la educación financiera se configura como una parte esencial en el currículo formativo de los alumnos, especialmente de aquellos que se encuentran cursando estudios en el instituto. Todo ello garantizará una mejor toma de decisiones, una mejor salud financiera e incluso más satisfacción en su vida adulta. Si a ello, sumamos tal y como hemos analizado en la introducción, el surgimiento y desarrollo de las DEFI, se antoja necesario que la docencia sobre finanzas seacerque y explique también esta nueva realidad. Si bien, aún existen pocos estudios sobre la necesidad de abordar en la educación financiera estas finanzas descentralizadas; sí existen algunos estudios que han probado la efectividad de enseñar sobre finanzas descentralizadas. En primer lugar, encontramos a (Rooksby & Dimitrov, 2019), quienes indican en su estudio que la implantación dela tecnología blockchain y su enseñanza en los centros educativos puede traer dificultades aparejadas debido en algunos casos a la falta de confianza. No obstante, pese a las dificultades en su implantación y su enseñanza, debido al gran crecimiento y popularidad las Universidades no deben permanecer impermeables ante este cambio; y deben adaptar sus planes de estudio (Jorge-Vázquez et al., 2022). Vista esta necesidad de educar en finanzas descentralizadas a la población, ya se han realizado con éxito algunas iniciativas en este sentido. Por ejemplo, en elestudio de (Stefansson & Lentin, 2017) en Islandia, se creó una moneda digital llamada “Smileycoin“ con la que se trataba de educar y de premiar a aquellos jóvenes que ejecutaban las tareas correctamente (mecanismo de recompensa).

También, (Delmolino et al., 2016) han mostrado como se puede enseñar sobre Smart contracts de forma exitosa en la Universidad. En definitiva, el sector de las DEFI, los NFTs y en general la tecnología blockchain en la educación es todavía una disciplina joven, pero tiene mucho potencial para beneficiar al sector educativo en general (Bhaskar et al., 2020). Y es que a la hora de desarrollar nuevos contenidos didácticos siempre se percibe una dificultad por parte del profesorado (Antón-Sancho et al., 2021; (Jorge-Vázquez et al., 2021) no obstante esto con formación es salvable mejorando sus competencias, especialmente en aquellas universidades privadas y aquellas con mayor trayectoria en aplicación denuevas tecnologías (Vergara et al., 2022; Wodecka-Hyjek et al., 2022).

Y es que, la educación financiera en el largo plazo trae consigo una serie de beneficios. En primer lugar, la educación financiera en zonas rurales garantiza una mayor inclusión y un mayor desarrollo empresarial en dicha zona (Li & Ma, 2021; Kolegowicz et al., 2023) especialmente en países (pero no solo) con un desarrollo bajo o medio. También, esta educación financiera ayuda a garantizar la inclusión financiera, pero a nivel de país a mejorar también la estabilidad financiera (Ozili, 2018).

3. OBJETIVOS

Una vez que ha quedado patente en la introducción que el uso de criptomonedas y su tenencia está ampliamente extendida en la población española; y que la educación financiera es necesaria para garantizar un uso adecuado. Los objetivos de nuestro estudio han sido.

- Mostrar la necesidad de educar a la población en DEFI, dado que su avance es imparable
- Mostrar como el grado de conocimiento y confianza sobre las DEFI es bajo o reducido
- Mostrar como la educación financiera bien planteada hace mejorar la seguridad y el uso de las nuevas tecnología.
- Mostrar cómo se incrementa el grado de conocimiento y confianza sobre las DEFI tras la docencia y la metodología aplicada.

4. METODOLOGÍA

La metodología empleada ha sido la siguiente. En primer lugar, se han impartido cuatro sesiones de formación sobre finanzas descentralizadas en cuatro centros educativos distintos. Antes de realizar la formación, se ha ejecutado un cuestionario previo al alumnado participante en una serie de charlas sobre finanzas descentralizadas y sistema financiero básico. La muestra total de alumnos encuestados ha sido de 111 (n=111). Los rangos de edad de los participantes van desde menos de 18 años hasta más de 75 años. Posteriormente se ha realizado la formación, con una duración de 2h (teórico-práctica). Y una vez

realizada la formación, se ejecutaba el mismo cuestionario inicial, junto con unos datos estadísticos (edad, formación, lugar de residencia, renta…); para poder medir los objetivos antes descritos. Las preguntas del cuestionario de evaluación se pueden encontrar en el propio análisis de resultados.

Una vez aplicados los cuestionarios y recabados los datos, han sido limpiados y procesados a través de SPSS; y se ha ejecutado una prueba de rangos con signo de Wilcoxon. En este caso, centrados en ver el rendimiento y la mejora tras la formación por nivel de educación de los participantes (Primaria, Secundaria, Bachillerato, Universitaria o no sabe/no contesta. La prueba de los rangos con signo de Wilcoxon es una prueba no paramétrica para comparar el rango mediode dos muestras relacionadas y determinar si existen diferencias entre ellas. Se utiliza como alternativa a la prueba t-Student cuando no se puede suponer la normalidad de dichas muestras, como es el caso de nuestra muestra objeto de estudio. Este test, ha sido usado ampliamente en el campo de la educación. Así encontramos el estudio de (Cózar-Gutiérrez & Sáez-López, 2016) donde midencon este método los resultados derivados de la gamificación con MinecraftEdu. También (Nevin et al., 2014) han usado este método para medir los resultados tras aplicar gamificación, en este caso en estudios sobre medicina; o también (Moffett & Mill, 2014) tras aplicar la metodología Flipped classrom y medir la variación de rendimiento de sus estudiantes de veterinaria.

5. RESULTADOS

Los resultados estadísticos obtenidos tras limpiar los resultados derivados del cuestionario, y el test de Wilcox se pueden observar en las dos siguientes tablas.

Pregunta	No sabe / No contesta		Primaria		Secundaria		Bachillerato		Universitaria	
	Z	Sig. asin. (bilateral)	Z	Sig. asin. (bilateral)	Z	Sig. asin. (bilateral)	Z	Sig. asin. (bilateral)	Z	Sig. asin. (bilateral)
1.Mi conocimiento sobre el sistema financiero y las monedas digitales es de 0 a 5 siendo (0=nulo, 5= muy elevado)	-1,633[b]	0,102	-2,539[b]	0,011	-6,814[b]	<,001	-3,879[b]	<,001	-1,194[b]	0,233
2. Es función	,00	1	-	0,016	-	<,001	-	0,102	-	0,063

del dinero (marque con una x la que considere correcta): a) Ser medio de intercambio, b) Depósito de valor, c) unidad de cuenta, d) a,b y c son funciones del dinero, e) Ninguna de las anteriores es función del dinero.	0[c]		2,414[b]		4,901[b]		1,633[b]		1,857[b]	
4. Las criptomonedas me inspiran seguridad? de 0 a 5 siendo (0=nulo, 5= muy elevado)	-1,633[b]	0,102	-2,251[b]	0,024	-4,864[b]	<,001	-2,713[b]	0,007	-2,060[b]	0,039
5. ¿Sé cómo funciona un Exchange y para qué sirve? S/N	-1,000[b]	0,317	-1,633[b]	0,102	-7,141[b]	<,001	-4,472[b]	<,001	-1,890[b]	0,059
6. ¿Sé lo que es una cadena de bloques (blockhain) y cómo funciona? S/N	-1,414[b]	0,157	-2,121[b]	0,034	-6,633[b]	<,001	-4,359[b]	<,001	-2,236[b]	0,025
7.¿Sé cómo realizar transacciones con criptomonedas? S/N	-1,414[b]	0,157	-2,121[b]	0,034	-6,000[b]	<,001	-3,873[b]	<,001	-2,000[b]	0,046
8. ¿Sé que	-	0,083	-	0,257	-	<,001	-	<,001	-	0,046

garantías/seguridad existe a la hora de realizar estas transacciones (cómo se validan)? S/N	1,732[b]		1,134[b]		6,633[b]		3,500[b]		2,000[b]	
9. ¿Sé lo que es un minero digital y para qué sirve? S/N	-1,414[b]	0,157	-2,121[b]	0,034	-7,071[b]	<,001	-4,123[b]	<,001	-2,236[b]	0,025

Tabla 2. Resultados obtenidos pre-post formaciónpor nivel de estudios y pregunta. Fuente: Elaboración propia mediante SPSS.

Donde a., significa Prueba de rangos con signo de Wilcoxon. b., se basa en rangos negativos. c., es la suma de rangos negativos es igual a la suma de rangos positivos. Y d. ,se basa en rangos positivos. En función del nivel de estudios, la prueba de los signos de Wilcoxon nos dice que no tenemos evidencias estadísticas significativas para encontrar una clara diferencia en las respuestas del cuestionario antes de la charla y después de la charla en el grupo que no sabe o no quiere contestar cuál es su nivel de estudios en todas las preguntas realizadas; en el caso del grupo con estudios primarios no podemos considerar diferentes las respuestas en las pregunta que tratan sobre sé cómo funciona un Exchange y para qué sirve, y sé que garantías/seguridad existe a la hora de realizar transacciones; para el grupo de participantes con estudios de secundaria encontramos claras evidencias estadísticas en todas las variables por las que se pregunta pudiendo considerar efectiva la formación; en el grupo muestral que tiene estudios de bachillerato nos encontramos con que podemos considerar la misma respuesta enla variable que tratan sobre la función del dinero; y para el grupo que tiene estudios de universitarios nos encontramos que las variables sobre el conocimiento sobre el sistema financiero y las monedas digitales, es función del dinero, y sé cómo funciona un Exchange y para qué sirve no tenemos evidencias suficientes para considerar las respuestas diferentes.

En la tabla 3 se recogen los resultados relativos al conocimiento de determinado vocabulario relativo a finanzas descentralizadas.

	No sabe / No contesta		Primaria		Secundaria		Bachillerato		Universitaria	
	Z	Sig. asin. (bilateral)	Z	Sig. asin. (bilateral)	Z	Sig. asin. (bilateral)	Z	Sig. asin. (bilateral)	Z	Sig. asin. (bilateral)
Bitcoin	,000[c]	1	-2,000[b]	0,046	-2,236[b]	0,025	,000[c]	1	-1,000[b]	0,317
Criptomoneda	,000[c]	1	-2,000[b]	0,046	-3,317[b]	<,001	,000[c]	1	-1,000[b]	0,317
Ether	-1,000[b]	0,317	-1,000[b]	0,317	-4,243[b]	<,001	-1,890[b]	0,059	-1,000[b]	0,317
Dogecoin	-1,000[b]	0,317	,000[c]	1	-3,742[b]	<,001	-2,887[b]	0,004	,000[c]	1
Ripple	,000[c]	1	,000[c]	1	-2,714[b]	0,007	-2,000[b]	0,046	-1,000[b]	0,317
Euro	,000[c]	1	,000[c]	1	-2,000[b]	0,046	-1,000[b]	0,317	,000[c]	1
Dólar	,000[c]	1	,000[c]	1	-1,732[b]	0,083	-1,000[b]	0,317	,000[c]	1
Libra	,000[c]	1	,000[c]	1	,000[c]	1	-1,000[b]	0,317	-1,414[d]	0,157
CBDC	-1,732[b]	0,083	-2,236[b]	0,025	-7,211[b]	<,001	-4,472[b]	<,001	-2,236[b]	0,025
Token	,000[c]	1	-1,732[b]	0,083	-6,325[b]	<,001	-3,742[b]	<,001	-2,000[b]	0,046
Wallet	-1,732[b]	0,083	,000[c]	1	-3,742[b]	<,001	-2,828[b]	0,005	,000[c]	1
Minero	-1,414[b]	0,157	-2,449[b]	0,014	-6,403[b]	<,001	-3,638[b]	<,001	-2,236[b]	0,025
Blockchain	-1,414[b]	0,157	-1,414[b]	0,157	-4,899[b]	<,001	-3,742[b]	<,001	-1,732[b]	0,083
CadenadeBloques	-1,000[b]	0,317	-2,449[b]	0,014	-5,568[b]	<,001	-3,873[b]	<,001	-2,000[b]	0,046

Exchange	-1,414[b]	0,157	-1,414[b]	0,157	-4,811[b]	<,001	-3,317[b]	<,001	-1,000[b]	0,317

Tabla 3. Resultados obtenidos pre-post formación por nivel de estudios y conocimiento de cada término. Fuente: Elaboración propia mediante SPSS.

Ante la pregunta que indicaba el conocimiento de las palabras relacionadas con la charla encontramos que en el grupo que no sabe o no quiere contestar su nivel de estudios no podemos considerar diferentes las respuestas cuando hablamos de ninguno de los términos por los que se preguntan. En el grupo que tienen estudios de primaria podemos afirmar con una confianza del 95% que hay diferencias en las respuestas dadas antes y después de la charla en los siguientes términos: bitcoin, criptomoneda, CBDC, minero y cadena de bloques. En el caso del grupo con niveles de estudios de secundaria podemos considerar con una confianza del 95% que las respuestas dadas a los términos antes y después de la formación son diferentes en: bitcoin, criptomoneda, ether, dogecoin, ripple, euro, CBDC, token, wallet, minero, blockchain, cadena de bloques y Exchange. Por su parte, para el grupo de participantes con estudios de bachillerato podemos considerar estadísticamente diferente la respuesta dada en los términos: dogecoin, ripple, CBDC, token, wallet, minero, blockchain, cadena de bloques y Exchange. Por último en el grupo con un nivel de estudios universitarios podemos considerar que la respuesta no es estadísticamente la misma en los términosrelativos a: CBDC, token, minero y cadena de bloques. En definitiva, en todos los grupos salvo los que no saben o no contestan se ha producido una mejora en el conocimiento de las finanzas descentralizadas.

6. CONCLUSIONES

Se puede concluir que educar a los distintos grupos y estratos de población es necesario, pues las finanzas descentralizadas han llegado para quedarse. Además, se estima que están teniendo un gran crecimiento y actualmente entre un 5% y un 16% de la población española (dependiendo del estudio), usa estos activos digitales.

Del estudio ejecutado se puede concluir que donde más se ha visto modificadas las respuestas, ha sido en los grupos donde el nivel de estudios era desecundaria y bachillerato en cuanto a los términos referentes al sistema financiero.

El conocimiento sobre el sistema financiero se ha visto aumentado en los grupos cuyo nivel de estudios era de secundaria y bachillerato.

La seguridad que inspiran las criptomonedas no se ha visto afectada en el grupo con un nivel de estudios de primaria o sin contestar.

El funcionamiento de un Exchange también ha variado en las personas con niveles de estudios de secundaria y bachillerato.

El conocimiento sobre la cadena de bloques o blockchain se ha visto afectado en todos los grupos menos aquellos que no han querido poner su nivel de estudios.

El conocimiento sobre las transacciones con criptomonedas no se ven alterados para los grupos con estudios primarios o sin contestar, al igual que ocurre con las garantías y seguridades que existen a la hora de realizarlas.

La información sobre los mineros digitales no ha calado en el grupo que no ha contestado a su nivel de estudios, pero sí en todos los demás grupos.

Por lo tanto, podemos observar que se producen diferencias estadísticamente significativas entre las respuestas dadas antes y después de la formación principalmente en los participantes con niveles de estudios de secundaria y bachillerato, seguidos de los que tienen estudios universitarios, siendo el grupo que menos muestra el aprendizaje de la formación en finanzas descentralizadas son los que no contestan que nivel de estudios poseen o no lo saben.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Antón-Sancho, Á., Vergara, D., Lamas-Álvarez, V. E., & Fernández-Arias, P. (2021). Digital Content Creation Tools: American University Teachers' Perception. Applied Sciences, 11(24), 11649. https://doi.org/10.3390/app112411649

Bhaskar, P., Tiwari, C. K., & Joshi, A. (2020). Blockchain in education management: Present and future applications. Interactive Technology and Smart Education, 18(1), 1–17. https://doi.org/10.1108/itse-07-2020-0102

Bitpanda. (2019). Understanding Cryptocurrency Holders in Europe (p. 7). Bitpanda GmbH. https://cdn.bitpanda.com/media/documents/research/bitpanda-globalwebindex-report-cryptocurrency- holders-in-europe.pdf?_ga=2.158105149.689130837.1663922840-1030320140.1663922840

Bitpay. (2022, June). Paying With Cryptocurrency: What Consumers And Merchants Expect From Digital Currencies. PYMNTS and BitPay. https://www.pymnts.com/study/paying-with-cryptocurrency-shopping-consumer-finance-digital-wallets/

Cózar-Gutiérrez, R., & Sáez-López, J. M. (2016). Game-based learning and gamification in initial teacher training in the social sciences: An experiment with MinecraftEdu. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 13(1). https://doi.org/10.1186/s41239-016-0003-4

de Miguel Rato, D., & Palomar Bueno, M. J. (2022). Resultados de la encuesta sobre criptomonedas y efectividad de las medidas impulsadas por la CNMV en BOLETÍN DE LA CNMV Trimestre III (pp. 119–146). Comisión Nacional del

Mercado de Valores (CNMV). https://www.cnmv.es/DocPortal/Publicaciones/Boletin/Boletin_3T_22.pdf

Delmolino, K., Arnett, M., Kosba, A., Miller, A., & Shi, E. (2016). Step by step towards creating a safe smart contract: Lessons and insights from a cryptocurrency lab. In Financial Cryptography and Data Security (pp. 79–94). Springer Berlin Heidelberg. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-662-53357-4_6

Finder. (2022, October 28). Finder cryptocurrency adoption index. https://www.finder.com/finder-cryptocurrency-adoption-index

Funcas. (2022). El grado de adopción y uso de los criptoactivos en España. Fundación de las Cajas de Ahorros (FUNCAS). https://www.funcas.es/odf/el-grado-de-adopcion-y-uso-de-los-criptoactivos-en-espana/

ING Bank N.V. (2018). Cryptocurrency June 2018 ING International Survey (pp. 1–17). https://think.ing.com/uploads/reports/ING_International_Survey_Mobile_Banking_2018.pdf

Jorge-Vázquez, J., Náñez Alonso, S. L., Fierro Saltos, W. R., & Pacheco Mendoza, S. (2021). Assessment of digital competencies of university faculty and their conditioning factors: Case study in a technological adoption context. Education Sciences, 11(10), 637. https://doi.org/10.3390/educsci11100637

Jorge-Vázquez, J., Náñez Alonso, S. L., Ziębicki, B., & Szymla, W. (2022). Digital Entrepreneurship in Web 3.0: Main Conditioning Factors in University Students. In Business Challenges and Transformations in the Digital Age (pp. 21–32). Institute of Economics Polish Academy of Science.

Kolegowicz, K., Nesterak, J., Jorge-Vázquez, J., & Luis Náñez Alonso, S. (2023). Technological Entrepreneurship and Rural Development: A Binomial to Combat Depopulation in Spain. Journal of Public Governance, 59(1).

Li, T., & Ma, J. (2021). Does digital finance benefit the income of rural residents? A case study on China. Quantitative Finance and Economics, 5(4), 664–688. https://doi.org/10.3934/qfe.2021030

Lusardi, A. (2019). Financial literacy and the need for financial education: Evidence and implications. Swiss Journal of Economics and Statistics, 155(1). https://doi.org/10.1186/s41937-019-0027-5

Moffett, J., & Mill, A. (2014). Evaluation of the flipped classroom approach in a veterinary professional skills course. Advances in Medical Education and Practice, 415. https://doi.org/10.2147/amep.s70160

Náñez Alonso, S. L., Echarte Fernández, M. Á., Jorge-Vázquez, J., & Szymla, W.(2022). CBDC y DEFI en el Caribe, Sudamérica y Centroamérica: Análisis de lasituación. In Digitalización de empresas y economía: Tendencias Actuales (pp. 282–306). Dykinson.

Nevin, C. R., Westfall, A. O., Rodriguez, J. M., Dempsey, D. M., Cherrington, A., Roy, B., Patel, M., & Willig, J. H. (2014). Gamification as a tool for enhancing graduate medical education. Postgraduate Medical Journal, 90(1070), 685– 693. https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2013-132486

Oecd. (2014). Financial education for youth: The role of schools. OCDE.

Ozili, P. K. (2018). Impact of digital finance on financial inclusion and stability. Borsa Istanbul Review, 18(4), 329–340. https://doi.org/10.1016/j.bir.2017.12.003

Paladino, G. (2021). Financial education in action for socially fragile groups. In Financial Education and Risk Literacy (pp. 123–134). Edward Elgar Publishing. http://dx.doi.org/10.4337/9781789908855.00015

Pérez, J. (2019). Una aproximación a las finanzas descentralizadas. Papeles de Economía Española, 162, 141–147.

Roa, M. M. (2022, November 11). Infografía: La adopción de las criptomonedas en el mundo. https://es.statista.com/grafico/18425/adopcion-de-las-criptomonedas-en-el-mundo/

Rooksby, J., & Dimitrov, K. (2019). Trustless education? A blockchain system for university grades1. Ubiquity: The Journal of Pervasive Media, 6(1), 83–88. https://doi.org/10.1386/ubiq_00010_1

Stefansson, G., & Lentin, J. (2017). From Smileys to smileycoins: Using a cryptocurrency in education. Ledger, 2, 38–54. https://doi.org/10.5195/ledger.2017.103

Torres, F. (2023, January 11). ¿Cuáles son las 7 mejores criptomonedas para invertir en 2023? IG. https://www.ig.com/es/ideas-de-trading-y-noticias/-cuales-son-las-7-mejores-criptomonedas-para-invertir-en-2023--230110

Trends, G. (2022, November 21). Interés por región para el término “Criptomoneda.” https://trends.google.es/trends/explore?date=today%205-y&q=%2Fm%2F0vpj4_b

Valencia Marín, F. D. (2021). Las finanzas descentralizadas y el derecho: Análisis de una tendencia digital no regulada. Revista de La Facultad de Derecho de México, 71(281–1), 5. https://doi.org/10.22201/fder.24488933e.2021.281-1.80365

Vergara, D., Antón-Sancho, Á., Dávila, L. P., & Fernández-Arias, P. (2022). Virtual reality as a didactic resource from the perspective of engineering teachers. Computer Applications in Engineering Education, 30(4), 1086–1101. https://doi.org/10.1002/cae.22504

Walstad, W. B., Rebeck, K., & MacDONALD, R. A. (2010). The effects of financial education on the financial knowledge of high school students. Journal of Consumer Affairs, 44(2), 336–357. https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2010.01172.x

Wodecka-Hyjek, A., Walczak, M., Náñez Alonso, S. L., & Ziębicki, B. (2022). The impact of covid-19 on the expectations of employers in the scope of the skills of business schools' graduates. In Digitalización de empresas y economía: Tendencias Actuales (pp. 334–355). Dykinson.

Xiao, J. J., & Porto, N. (2017). Financial education and financial satisfaction. International Journal of Bank Marketing, 35(5), 805–817. https://doi.org/10.1108/ijbm-01-2016-0009

Yoshino, N., Messy, F., & Morgan, P. J. (2016). Promoting better lifetime planning through financial education. World Scientific.

CONOCIENDO LA PROFESIÓN DESDE DENTRO: EXPERIENCIAS DE AUTOCONOCIMIENTO EN ALUMNADO DE TRABAJO SOCIAL

Inmaculada Sánchez Márquez

Universidad Pablo de Olavide, España

1. AUTOCONOCERNOS, ¿PARA QUÉ NOS SERVIRÁ?

Al iniciar la carrera de Trabajo Social el alumnado descubre un amplio abanico de asignaturas que, poco a poco, le permitirán adquirir las competencias necesarias para ejercer la profesión. Además, y por las características eclécticas y actuales de las asignaturas, comienza a descubrir nuevas ideas que no están al margen de sus propias vidas. Los planteamientos, cuestionamientos, reflexiones morales y posicionamientos sociales comienzan a surgir o continúan nutriéndose si ya se habían producido: cuál es mi papel en este mundo, cómo podemos combatir las injusticias, qué les pasa a las personas, por qué se compartan de tal o cual manera… son algunos de los cuestionamientos que observamos se generanen el alumnado. Y, más allá, la propia vida universitaria, a veces fuera del núcleo familiar, con nuevas relaciones sociales, diversos referentes en lo sexual, cultural, ideológico… puede producir en este alumnado un autodescubrimiento, una liberación, un posicionamiento, un reconstruirse a sí mismas/os como personas, o tal vez contradicciones y oposiciones a lo aprendido y esperado. Por ejemplo, ¿quién soy yo hoy?, ¿quién es mi grupo de referencia? ¿cuál es la relación con mi familia de origen y mis raíces?, ¿qué tipo de relaciones tengo?, ¿cómo quiero vivir la vida?... son algunos de los planteamientos de los que hemos sido testigos en el discurso del alumnado.

Este autodescubrimiento se une al encuentro de una nueva profesión, de la cual se pueden tener el primer día de clase ideas acertadas o no. Como equipo docente nos preguntamos cómo facilitarles el conocer la disciplina, pero partiendo de lo que hay "dentro de sí mismas/os", para poder conectar los nuevos conocimientos y conceptos que se habrán de aportar desde cada asignatura con las vivencias y miradas interiores. No sólo como una manera de enganchar al alumnado que pueda sentir como propio y útil lo que aprende, que le permita usar la carrera como espejo para verse y re-conocerse a sí misma/o, sino como forma de pulir esa herramienta que somos en la relación de ayuda. Y, es más, "el autoconocimiento puede ser considerado como una exigencia ética, un facilitador de prácticas profesionales responsables" (Ramajo y Mesquida, 2016).

Centrándonos en la parte del fortalecimiento y liberación de las personas de la que nos habla la definición de Trabajo que da la FITS (2014), así como del hacer frente a los desafíos de la vida y aumentar el bienestar, desde la asignatura de Habilidades Sociales y de la Comunicación nos replanteamos cómo promover estas cuestiones en el propio alumnado. Partimos de la premisa de que, como profesión de ayuda y acompañamiento, no podemos ofrecer y promover en otras personas lo que no tenemos para con nosotras/os mismas/os. Por ello entendemos que, para poder ejercer la profesión en relación de ayuda con otras personas, antes debemos de proveernos de herramientas internas que nos permitan ofrecer un servicio de calidad. Y este servicio, entre otras cuestiones, ha de partir de la no proyección de nuestras necesidades en la persona usuaria o clienta, no llevarnos al terreno de lo personal lo que ella proyecte en nosotras/os, en saber distinguir nuestras emociones y las de la otra persona, el tener una coherencia entre lo que pensamos-decimos-hacemos, indagar en los propios valores que sustentan nuestro quehacer profesional diario, tener capacidad reflexiva para afrontar cuestiones éticas... Siguiendo la idea de Cazorla (2016) "se vuelve de crucial importancia el autoconocimiento de los/las profesionales antes de intervenir", y esto conlleva haber revisado nuestra propia biografía, y tomar conciencia de lo que ha afectado en la decisión (o no) de estudiar esta profesión, así como ser conscientes de las propias fortalezas, debilidades, dificultades internas y oportunidades vitales.

Nuestra propuesta, siguiendo a Poblete & Figueroa (2019), es proyectar "cambios sociales efectivos en el alumnado, entregando principalmente valor intrínseco y compromiso en su formación por parte de los docentes para generar procesos de cambio personal en los educandos, sobre todo en cuanto a su desarrollo personal integral".

En este sentido, y siguiendo una de las definiciones que desde el Trabajo Social ha sido elaborada, entendemos autoconocimiento como "un proceso continuo y dinámico que, mediante el esfuerzo, la reflexión y la autoconciencia permite a la persona tener una percepción de sí misma, incluyendo aspectos intelectuales, emociones, valores éticos, capacidad de autonomía y deseos de autorrealización; a partir de la cual poder definir su identidad personal y desarrollar su personalidad" (Tomasa Báñez y Adela Boixadós, 2017), y partimos de la idea de que este autoconocimiento es una competencia profesional necesaria en Trabajo Social (Báñez Tello, 2019:3).

Desde aquí pretendemos visibilizar una experiencia de innovación docente realizada en la Universidad Pablo de Olavide, en el marco del Grado de Trabajo Social, y que, a su vez, constituyó una experiencia piloto para la realización del trabajo de campo de la tesis doctoral "Conócete a ti misma-o: el impacto del autoconocimiento en estudiantes de Trabajo Social. Un estudio de caso comparado en las Universidades Pablo de Olavide, Cádiz y Huelva".

A través de dicho pilotaje, se constató la hipótesis inicial de que el alumnado podía sentir el autoconocimiento como una competencia importante para el aprendizaje de su profesión y en sus propias vidas. Esto hizo que se pudieran terminar de asentar las bases del proyecto de investigación que sustenta dicha tesis, perfilando la metodología de investigación más adecuada y excluyendo opciones que no eran viables.

2. METODOLOGÍAS DOCENTES PARA EL AUTOCONOCIMIENTO

En la universidad Pablo de Olavide la asignatura de Habilidades Sociales y de la Comunicación tiene como característica el ser una de las primeras que el alumnado va a tener la oportunidad de conocer si estudia el Grado de Trabajo Social, el Doble Grado de Sociología y Trabajo Social o el Doble Grado de Trabajo Social y Educación Social.

Y si desde esta asignatura queríamos promover la competencia del autoconocimiento como necesaria en el Trabajo Social, éramos conscientes de que esto requería de tiempos, espacios y metodologías que son difíciles de promover en el marco de las asignaturas universitarias. Sin embargo, desde el contexto de esta asignatura, teníamos una serie de elementos que facilitaban esta experienciay que desarrollaremos a continuación. De hecho, partimos de la idea de que "el autoconocimiento es un tema simultáneamente transversal y radical a cualquier otro ámbito que se pueda aprender, investigar o comunicar" (de la Herrán Gascón, 2015).

2.1. Entrelazando y practicando el temario

Esta asignatura tiene ya muchos años de recorrido docente, y han sido múltiples las y los docentes que han aportado sus conocimientos y experiencias a la misma, de modo que se trata de una asignatura donde, por cada una de las sesiones, hay una ficha de propuesta didáctica establecida. Esta ficha no queda cerrada a posibles modificaciones que la/el docente decida implementar, pero guían las cuestiones prácticas que se deben conseguir en la parte de las Enseñanzas Prácticas Dirigidas.

Sin embargo, era muy sencillo implementar el autoconocimiento en todas ellas, puesto que se trata de contenido donde todo puede ser llevado a la mirada sobre una/o misma/o, donde se ponen en juego miedos, dificultades, habilidades… de cada alumna/o, en el marco de la interrelación con otras personas que están en clase. Por otro lado, el tema 2 de esta asignatura, en la parte teórica que se imparte en las Enseñanzas Básicas (EB), tiene un punto que es exactamente el del autoconocimiento, por lo que trabajarlo de manera práctica estaba perfectamente justificado y legitimado. Además, partimos de la idea de que el autoconocimiento ayuda a "tener un nivel óptimo de autoconocimiento incide o no en la capacidad de motivación frente a la formación profesional de los

estudiantes de enseñanza superior" (Poblete y Jiménez, 2019), de modo que esta experiencia de innovación pretendía motivarles en la adquisición de los aprendizajes de la asignatura.

Tabla 1. Contenido a impartir en el tema 2 de la asignatura Habilidades Sociales y de la Comunicación, en los estudios de Trabajo Social de la UPO.

2.1. Habilidades Sociales
2.2. Asertividad
2.3. Autoconocimiento, Autoestima y Autocuidado
2.4. Estima y respeto al otro.

Fuente. Elaboración propia partiendo de la guía de la asignatura para el curso 2021-2022.

En esta experiencia docente a la vez que pilotaje de investigación, teníamos 63 alumnas/os del Grado de Trabajo Social en la parte de las Enseñanzas Básicas (EB), la parte teórica de la asignatura. Este grupo estaba a su vez dividido en tres subgrupos de 21 personas para la parte más práctica, las Enseñanzas Básicas y de Desarrollo (EPD). Con ese número reducido de alumnado los plenarios son asequibles, y se pueden hacer rondas en las que todo el mundo pueda participar y compartir algo de lo que se haya trabajado en la sesión. A su vez, permite el trabajo en círculos y visibilizarnos todas/os a la vez, estando las personas sentadas en sillas o en el suelo. Esto genera un tipo de comunicación horizontal, donde se promueve la confianza a la vez que se la disponibilidad y presencia, puesto que no hay rincones donde el alumnado pueda despistarse mirando el móvil o estando ausente. Además, cada grupo de EPD se subdividió en varios equipos de 4-5 personas, para poder realizar ciertas dinámicas y tareas.

2.2. Encuadrando las sesiones: o de cómo vamos a relacionarnos y trabajar en clase

A la hora de trabajar con cuestiones sensibles que rodean a esa reflexión sobre una/o misma/o, es importante cuidar las "reglas del juego" para aclarar las maneras de proceder y las expectativas de lo que va a suceder. En este caso, algunas de las premisas fueron:

Tabla 2. Listado de premisas que encuadraron las sesiones de EPD.

✓ Podemos expresar las emociones que surjan, sin juzgar que sean positivas o negativas.
✓ Me digo a mí misma/o "Yo sé hacerlo, yo puedo hacerlo".
✓ Me permito disfrutar esta sesión y abrirme a lo nuevo que me traiga.
✓ Contaré de mí hasta donde me apetezca.
✓ Escuchamos con respeto a quien habla.
✓ Me cuido a mí misma/o y cuido a las demás personas.
✓ Confidencialidad respecto a lo que suceda en la sesión.

Fuente. Elaboración propia partiendo de AUTOR/A (2014).

A continuación, resaltaremos una cuestión metodológica y a la vez una tarea que el alumnado debía realizar, que consideramos ha de tener su propio apartado en este capítulo.

2.3. El diario de experiencias como herramienta reflexiva

Las nuevas generaciones de alumnado que pasan por las aulas universitarias tienen una serie de características diferentes de la del alumnado de hace 10 años. Se nota por ejemplo en el uso de las nuevas tecnologías, y en ocasiones encontramos alumnado que no lleva papel ni bolígrafo a las clases. No anotan, no registran, lo cual consideramos que es inquietante cuando estamos enseñandouna profesión que necesita de la observación y del registro constantes, para poderllevar a cabo una reflexión de las intervenciones que realizamos, elaborar diagnósticos de la realidad… Por ello, la herramienta del diario de experiencias ha pretendido que el alumnado registrara constantemente ciertos aspectos de lo que vivenciaban en clase, como forma de autoreflexión que les permitiera una introspección y toma de conciencia de lo que estaban pensando, sintiendo y haciendo. Siguiendo a Sancho Gil (2014), "la perspectiva de la formación (auto)biográfica permite tomar los relatos de experiencia como base para el desarrollo profesional".

Inicialmente, el cuaderno ha de ser "intervenido", tomando prestada esta palabra del mundo de las artes. Para ello se pidió al alumnado que hicieran un collage de fotos, dibujos u otros elementos en la portada y contraportada de un cuaderno mediano, bajo la consigna de "representar quién soy yo hoy". Posteriormente, cada persona presentó su "obra", su cuaderno intervenido, a una compañera o compañero. Por parejas debían presentarse a través de sus cuadernos, para después ser capaces de recordar el máximo de información

posible y así presentar a su pareja al gran grupo. De este modo, practicábamos la escucha activa.

Este diario de experiencias debía ser rellenado tras cada sesión, ya fuera porque se reservaba un tiempo en clase o fuera de ésta, aunque también tras realizar algunos ejercicios que al criterio docente eran emocionalmente más complejos, respondiendo a las preguntas: ¿Qué hemos hecho hoy en clase?; ¿Qué he pensado?; ¿Qué he sentido?; ¿Cómo ha estado mi cuerpo y mi respiración?; ¿Cuál ha sido mi actitud hoy?; ¿Qué he aprendido en esta sesión?; ¿Para qué me servirá en mi vida y en mi profesión?

A continuación, pasaremos a explicar algunas de las actividades que se solicitó al alumnado que realizaran y/o entregaran para poner en práctica el contenido de la asignatura.

3. ALGUNAS PROPUESTAS PARA HACER DEL AUTOCONOCIMIENTO UN EJE TRANSVERSAL

A lo largo del recorrido de esta asignatura son muchos los equipos docentes que han creado estupendas maneras de trabajar la cuestión del autoconocimiento, asentando sólidas formas de trabajo. La diferencia que aquí proponemos radica en que esta experiencia de innovación/pilotaje de investigación, pretendía hacer transversal el autoconocimiento, como un eje de reflexión sobre el que pivotara todo el contenido práctico de la asignatura. No existe una sola manera de transversalizar el autoconocimiento como competencia profesional, de modo que aquí presentamos, por limitación de espacio, algunas de las actividades que se realizaron durante 10 sesiones con el alumnado.

3.1. La autobiografía emocional: un recorrido a mi trayecto vital

Este ejercicio tenía como consigna el que alumnado dedicara un tiempo y espacio sólo para sí, realizando un recuerdo y una reflexión de los acontecimientos más importantes de su vida hasta el día de hoy. Se podían reflejar los acontecimientos claves, indicando qué se pensaba/sentía hacía en ellos. Alguno de los puntos que se indicaban como sugerencia eran: relaciones más importantes de mi vida: familia, parejas, hijos, amistades…; acontecimientos más importantes de mi vida: nacimiento, infancia, adolescencia… ; sexualidad; mi cuerpo; periodo de estudios, trabajos realizados y evolución profesional; ¿cómohe llegado hasta aquí, a estar estudiando Trabajo Social?; mi mundo espiritual; lo que me desgasta; lo que me nutre; ¿qué ha pasado en mi vida que me ha hecho crecer, evolucionar y conocerme?; ¿quién soy hoy?

Se dedicaron las dos sesiones primeras a la lectura ante el gran grupo, siempre encuadrándolo previamente como un acto que había que respetar y honrar, puesto que todas las vidas son valiosas con sus luces y sombras, escuchar

sin juicios, poniendo atención en las capacidades de resiliencia, y desde actitudes corporales de absoluta presencia. El alumnado podía elegir qué contar de lo que había mandado previamente como tarea escrita en un mínimo de 4 folios a ordenador, y desde la consigna del autorespeto y el no juicio.

3.2. El pensar, el sentir y el actuar como herramientas de autodescubrimiento

A lo largo de todas las sesiones y ejercicios se ha partido de la división y a la vez interrelación entre lo que pensamos, sentimos y hacemos, siguiendo los tres centros sugeridos por Pacheco (2011): mental, emocional e instintivo-motor. De este modo, se ha pretendido hacer conscientes al alumnado de la diferencia que existe entre lo que sucede en cada centro, como un paso básico en la correcta gestión emocional, a la vez que darse cuenta de que lo que pienso modela mi cuerpo y mis emociones, y viceversa.

En concreto, se ha hecho mucho énfasis en el trabajo de conciencia corporal a lo largo de todas las sesiones, ya fuera con estiramientos, caminadas en el espacio o con ejercicios de movimiento con o sin música... Esta atención al cuerpo suponía por lo general un salir de la zona de control al alumnado, acostumbrado a una docencia con énfasis en lo intelectual a lo largo de sus ciclos educativos.

3.3. "Y respiro…"

Esta es probablemente la frase que más ha marcado esta experiencia de innovación, puesto que se ha puesto muchísima atención en cómo respiramos y en la necesidad de que la respiración sea completa para que nos llegue oxígeno a todos los órganos. A su vez, la respiración como primer foco del "darse cuenta" de cómo estamos, como herramienta de ayuda en el marco de la relación de ayuda profesional. En las sesiones cobraba gran relevancia en momentos de tensión emocional, donde tal vez habíamos pasado varios minutos escuchando un furo relato de vida.

3.4. Propuesta grupal de dinámicas de autoconocimiento: un trabajo por pares de iguales

Partimos de la idea de que "dentro del grupo va paralelo a una mejor comprensión de los demás; la apertura de horizontes se hace en profundidad" (Foulkes, 1981). Por ello, cada subgrupo de alumnado se dividió a su vez en pequeños grupitos de trabajo, los cuales debían programar y ejecutar una actividad de autoconocimiento para el resto de la clase. Cada vez que un grupo realizaba su dinámica, dos personas ejercían el rol de observadoras, anotando cuestiones relativas al lenguaje verbal y no verbal de quiénes dinamizan, para posteriormente hacerles un feedback.

Finalmente, cada grupo debía entregar una tarea de sistematización de la dinámica realizada, con las reflexiones individuales y grupales de sus miembros. Para ello se les proporcionó un guión, con los datos: - Componentes del grupo de EPD; - Nombre de la dinámica; -Objetivos; -Materiales o condiciones necesarias; - Metodología utilizada y por qué; - Desarrollo de la sesión; - Evaluación/conclusiones; - Propuestas de mejora; - Foto que documente la propuesta realizada; - Nota que el grupo considera que tiene, argumentada.

3.5. La creatividad al servicio del intelecto

Consideramos que también era necesario introducir la lectura de un texto que aportara nuevas ideas, y para ello se facilitó al alumnado los capítulos 1 y 2del libro de Pacheco (2011) referido en la bibliografía de este capítulo. Pero la propuesta de actividad era que tras su lectura, el alumnado elaborara una obra creativa que versase sobre su contenido. Se trataba de un dibujo, un collage, obra en 3-D, que no tenía que quedar estéticamente bonita, pero sí hablar sobre lo que el alumnado había sentido-pensado-hecho respecto a lo que había leído en esos capítulos. Se podía usar cualquier tipo de material, nuevo o reciclado, y se traía y explicaba en clase en el gran grupo. Así mismo, se pedía una reflexión escrita aplicada la propia vida del alumnado, en al menos 4 carillas de folio a ordenador, incluyendo qué relación tienen las aportaciones del autor con la asignatura.

4. EVALUANDO LA EXPERIENCIA

Para evaluar la experiencia se pasó un formulario de Google Forms al alumnado, con una serie de preguntas: ¿Qué es para ti eso del autoconocimiento?; Como profesional del Trabajo Social que vas a ser, ¿crees que puede servirte para algo el autoconocimiento? En caso afirmativo, ¿para qué te podrá servir?; ¿Crees que conocerte más a ti misma/o puede servirte en tu vida personal? En caso afirmativo, ¿para qué servirá?; ¿Cómo podrías llegar a conocerte más a ti misma/o?; ¿Has tenido alguna vivencia personal o profesional que te haya ayudado a conocerte? En caso afirmativo, comparte las que te apetezca; ¿Hastenido alguna vivencia personal o profesional que te haya ayudado a conocerte? En caso afirmativo, comparte las que te apetezca; ¿Crees que estudiar el Grado en Trabajo Social puede contribuir a que te conozcas más a ti misma/o? En caso afirmativo, ¿en qué?

5. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE FUTURO

Queremos comenzar reflexionando sobre la necesidad de tener un cuidado exquisito a la hora de proponer estas actividades al alumnado, puesto que es importante respetar los límites individuales. No todo el mundo desea conocerse a sí misma/o, no todo el mundo está preparado para gestionar el dolor que a veces suscita el mirar adentro.

Por otro lado, somos conscientes de que en nuestra universidad y titulaciones en las que impartimos docencia existe un significativo número de docentes que implementan actividades de autoconocimiento a lo largo de su docencia. Por un lado, porque las propias características de la disciplina del Trabajo Social conllevan estudiar unas asignaturas que aportan a la persona datos para relacionar con su propia vida y conocerse a sí mismas; además de que muchas de las actividades propuestas históricamente, como la realización de la autobiografía,conllevan una autoreflexión sobre la propia existencia del alumnado. Pero, además, hay docentes que implementan el autoconocimiento y la introspección como elementos transversales de sus asignaturas, y les dan un estatus relevante dentro del ejercicio de la profesión. Dicho esto, entendemos que no somos pioneras en la implementación del autoconocimiento en las aulas de Trabajo Social, ni en nuestra universidad, ni en otros espacios académicos.

Pero nuestra aportación sistematizando esta experiencia docente pretende añadir a la visibilidad de esta competencia profesional que es la del autoconocimiento, que todavía sentimos que no es del todo conocida ni en el ámbito académico ni profesional, y que por ello no siempre se coloca como competencia transversal de los estudios universitarios de Trabajo Social. Y, además, pretendemos con ello animar y legitimar a las y los docentes a que continúen colocando en el centro de nuestra profesión de ayuda una mirada reflexiva y consciente de lo que cada estudiante piensa, siente y hace, a la par que animar a poner el nombre de autoconocimiento a aquellas/os docentes que se sientan identificadas con estas propuestas y no lo hayan hecho todavía.

Así mismo, hacemos una llamada a las y los docentes que impartimos docencia en esta disciplina del Trabajo Social, para que podamos unirnos a la horade hacer propuestas de innovación y actividades prácticas con el alumnado, de modo que éstas tengan un sentido de continuidad a lo largo de todo el Grado. De este modo, podernos coordinar y retroalimentar para seguir aportando calidad ala docencia.

Los discursos y valoraciones que hizo el alumnado sobre esta experiencia supusieron un impulso para poder construir el marco metodológico de la posterior investigación doctoral que dio comienzo al curso siguiente, y que de manera transversal pretende analizar las portaciones del autoconocimiento alalumnado de trabajo social de la Universidad Pablo de Olavide, Universidad de Huelva y Universidad de Cádiz. De este modo, la actividad de innovación docente que aquí presentamos supuso un proyecto piloto para sostener y orientar dicha investigación, que esperamos sea el germen de una línea de trabajo científica y profesional que siga alimentando la disciplina del Trabajo Social.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Báñez Tello, Tomasa y Boixadós i Porquet, Adela (2017) Conceptualización del autoconocimiento como competencia profesional básica del trabajo social. Publicado en el Depósito Digital de la Universidad de Barcelona INNOVADOC (Documents d'Innovació Docent). Pág. 3. Recuperado el 3/1/2021 de https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/107925/1/CIMIE2017-Conceptualizaci%c3%b3n%20Del%20Autoconocimiento%20-Final.pdf

Báñez Tello, Tomasa (2019) Tejiendo identidades profesionales. Autoconocimiento y Trabajo Social. Informe final Proyecto innovacióndocente 2015PID-UB/026. Publicado en el Depósito Digital de la Universidad de Barcelona INNOVADOC (Documents d'Innovació Docent). Págs. 1-18. Recuperado el 3/3/2023 a partir de https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/136157/1/Informe%20final%20Proyecto%20Autoconocimiento%20y%20%20Trabajo%20Social.pdf

Cazorla, J. (2016). El conocimiento de uno mismo como herramienta de ayuda: Análisis de una experiencia práctica dentro del Grado de Trabajo Social, en Carbonero, D. Raya, E. Caparros, N. y Gimeno, C. (Coords), Respuestas transdisciplinares en una sociedad global. Aportaciones desde el Trabajo Social, Libro de Actas del II Congreso Internacional de Trabajo Social, Universidad de La Rioja, Logroño. Pág. 9. Recuperado el 20/3/2023 de https://publicaciones.unirioja.es/catalogo/online/CIFETS_2016/Monografia/pdf/TC414.pdf

De la Herrán Gascón, A. (2015). Autoconocimiento y formación: más allá de la educación en valores. Tendencias Pedagógicas, 8, 13–42. Pág. 14. Recuperado el 9/2/2023 a partir de https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/1827

Federación Internacional de Trabajo Social (FITS) (2014) Definición global de Trabajo Social. Recuperado el 22/2/2023 a partir de https://www.ifsw.org/what-is-social-work/global-definition-of-social-work/definicion-global-del-trabajo-social/

Foulkes. S.H. (1981). Psicoterapia grupo analítica. Método y principios. Barcelona: Ed. Gedisa. Pág. 170.

Pacheco, A. (2011). Ego, esencia y transformación. Bases para una Terapia Corporal Integrativa. Victoria-Gasteiz. Ed. Hermes Terapia Integral

Parra Ramajo, B. y Mesquida González, J.M. (2016) El autoconocimiento en la formación de profesional del trabajo social. En Raya Díez, E. y Pastor Seller, E., Trabajo social, derechos humanos e innovación social, págs. 129-137. Recuperado el 20/3/2023 de

https://www.academia.edu/30066945/El_autoconocimiento_en_la_formaci%C3%B3n_de_profesional_del_trabajo_social Pág. 8.

Poblete Toloza, Y. del P., & Jiménez Figueroa, A. E. (2019). Estrategias para el desarrollo del autoconocimiento y motivación de estudiantes de educación superior. Revista Reflexión E Investigación Educacional, 2(1), 15–34. Pág. 16. Recuperado el 5/3/2023 a partir de https://revistas.ubiobio.cl/index.php/REINED/article/view/3856

Sancho Gil, J.M. (2014). Historias de vida: el relato biográfico entre el autoconocimiento y dar cuenta de la vida social. Praxis educativa, 18(2), 24-33. Recuperado el 1/3/2023 a partir de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0328-97022014000200003

EVALUACIÓN FORMATIVA COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL CARMEN DEL MUNICIPIO DE OPORAPA-HUILA

Gregorio Lara Navia

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio busco Analizar las prácticas de evaluación formativa aplicadas a los estudiantes de la Institución Educativa el Carmen del municipio de Oporapa - Huila (Colombia). Donde se diseñaron y aplicaron los instrumentos de recolección de información a los, estudiantes y docentes de las diferentes sedes que la conforman.

Con base en la metodología mixta, preexperimental de tipo descriptivo, el estudio busca dar solución al siguiente interrogante ¿Cómo influye la evaluación formativa en el mejoramiento del desempeño académico y comportamental de los estudiantes de la Institución Educativa el Carmen del municipio de Oporapa – Huila – Colombia?

A partir de la cual se planteó el objetivo general orientado a analizar las prácticas de evaluación formativa aplicadas a los estudiantes de la institución educativa referenciada.

Para el alcance de esta pregunta de investigación, se establecieron tres objetivos específicos relacionados en un primer momento donde se Caracteriza la evaluación formativa como herramienta de aprendizaje para los estudiantes, haciendo uso de la guía de observación, la entrevista y la encuesta. Un segundo momento orientado a Conocer los procesos de evaluación formativa y compartida en los estudiantes y en el tercero se Identificó la percepción de los estudiantes frente a la evaluación formativa aplicada por los docentes.

El análisis de los resultados se realizó a través del paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25. En el cual se construyeron categorías de análisis: como Aspectos sociodemográficos de los estudiantes, Evaluación formativa valorativa evaluación formativa orientadora, Evaluación formativa Constructivista, las cualespermitieron encontrar la influencia de la evaluación formativa en el desempeño académico y comportamental de los estudiantes intervenidos, dando respuesta positiva a la pregunta de investigación.

Se presentan los resultados luego de hacer los momentos descriptivos e interpretativos de los hallazgos encontrados, elaboración de conclusiones y

recomendaciones que se dará a la institución educativa como lo encontrado en la investigación.

2. REFERENTES TEÓRICOS

Representados estudios, libros y lecturas relacionadas con la evaluación formativa, las dimensiones de evaluación formativa valorativa, orientadora y constructivista, la retroalimentación, las teorías Psicopedagógicas y el contexto de la institución educativa el Carmen priorizado desde lo internacional, nacional y regional; éstas oscilan entre los años de 2018 al 2021, lo cual desde la metodología que presentan y propósitos son las que más aproximan y permiten guiar el presente estudio.

3. EVALUACIÓN FORMATIVA

La evaluación ha sido usada por el hombre desde la antigüedad, cuando evalúa cada una de sus acciones, gracias a ella se han logrado nuevas creaciones y establecer procesos para mejorar la calidad. En el período Pretyeriano, el primero en tomar el término de la evaluación educativa fue Tylor, considerado el padre de la evaluación. Más tarde en Siglo V - XV DC el estilo de evaluación educativa era dogmática.

Cuando surgen las universidades el modo de evaluación rea a través de los exámenes, era más formal. Las evaluaciones se realizaban orales y en presencia de lo que se llamaba un tribunal de maestros. En el siglo XVIII son establecidos los exámenes escritos de ingreso a las universidades como requisito de ingreso. Para el siglo XIX, Nace la evaluación en la escuela tradicional. Para medir la capacidad de retención y la información a través de las evaluaciones escritas, donde el docente valoraba el trabajo y asignaba una calificación. Ya en 1845 Horace Mann, en Estados Unidos, da inicio a aplicar pruebas a los estudiantes para contribuir a la educación de los mismos. En los años 1930 – 1957 nace el término evaluación educativa, superando la evaluación psicológica y sistematiza la evaluación en el ámbito educativo (López, 2010).

Michael Scriven et al. (1967), (filósofo) presenta el concepto de evaluación Formativa y Sumativa, intrínseca, extrínseca. Desde el postulado que a partir de una evaluación hay una toma de decisiones y la tarea de evaluación debe tener acciones más que la aplicación de prueba y los instrumentos estandarizados. En 1972, Benjamin Bloom incorpora su teoría Taxonomía de los objetivos de Bloom, que hace referencia a una evaluación formativa enfocada hacia los alumnos (López, 2010).

La evaluación formativa es conocida como la serie de actividades que emplea el docente, el maestro o instructor a la hora de evaluar, con la finalidad de adaptar acciones pedagógicas al proceso y novedades del aprendizaje observados en los

alumnos. Torres (2017) cita a Brookhart (2009) quien la define como: "Un proceso mediante el cual se recaba información sobre el aprendizaje que permite la toma de decisiones del docente y los estudiantes en mejorar el desempeño y motivación" (p. 1).

La evaluación formativa está encaminada a las acciones ejecutadas por el estudiante y docente en un proceso de aprendizaje adaptable que permita incorporar prácticas probables para alcanzar mejores resultados, de igual forma es denominada como todas aquellas acciones que el maestro emplea en la adopción de actuar pedagógico al proceso y falencias de aprendizaje que presentan los estudiantes y a su vez permite la regular los medios de formacióndel sistema educativo (Allal, 1980).

En el estudio de Philippe Perrenoud citado por Torres (2017) afirma que la evaluación es formativa cuando esta regula el aprendizaje en el sentido de dominio a los que se dirigen" (p. 87). Lo que significa que se orienta a cumplir objetivos de aprendizaje en procesos metacognitivos y de metaevaluación.

La evaluación formativa según el Ministerio de Educación de Colombia (2018) es considerada un proceso de obtención, sintonización e interpretación de información que facilita la evaluación del aprendizaje del estudiante, a su vez facilita la toma de decisiones del docente en cuanto a ofrecer una retroalimentación al educando, que le permita obtener mejores resultados de aprendizaje en el periodo de enseñanza. Por lo tanto, la evaluación formativa es evaluar para el aprendizaje, donde al estudiante se le debe decir que hace bien yen que procesos tiene falencias compartiendo estrategias para lograr el propósito de la clase.

4. EVALUACIÓN FORMATIVA VALORATIVA

La evaluación valorativa es un proceso que define el grado de aprendizaje del estudiante, la cual se aplica en los centros educativos, en busca de la formación integral de los estudiantes donde los docentes están en constante búsqueda de alcanzarla a través de diferentes escenarios, que establecen el intercambio de contenidos de carácter explicativo, procedimental y actitudinal (Prado, 2018).Para López & Tobón (2018) definen la "evaluación valorativa desde la socioformación como apropiada, que incrementa la capacidad de enfrentar los retos de la sociedad actual" (p.2). Centrada en la idoneidad de la actuación de los estudiantes en la resolución de problemas del contexto (Zabalza, 2018).

Donde los docentes deben vigilar el desempeño del estudiante a través de las orientaciones y acompañamiento continuo, que valore cada aspecto particular del alumno y su contexto en el proceso de retroalimentación, permitiendo que el estudiante sepa con claridad que espera de su desempeño (Tobón, 2017). La valoración se debe realizar en cada una de las sesiones de aprendizaje activo, la

misma permite construir relaciones de respeto orientación y seguridad en el estudiante que termina fortaleciendo el éxito académico (Atehortúa, 2000).

5. EVALUACIÓN FORMATIVA ORIENTADORA

La orientación es un proceso de acompañamiento docente, en el cual se brinda explicaciones pertinentes de hechos, sucesos y técnicas que retroalimente un tema de estudio, de igual modo permite incidir en el estudiante, padres y profesor, de allí la importancia de los actores que participan y son responsables directos del aprendizaje de los alumnos (Palomo, 2001).

Para el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, según el plan de maestros orientadores, (2018) expone la evaluación diagnostica "de maestros en su práctica pedagógica y educativa, evalúa criterios de dominio en el contexto educativo reconociendo las posibilidades, oportunidades, limitantes y amenazas del entorno educativo en la planeación, desarrollo y evaluación de su labor orientadora" (p.4).

De igual forma incide en que los docentes orientadores deben utilizar estrategias de evaluación formativa de forma continua que les permita implementar estrategias e instrumentos, al igual que recursos educativos didácticos para medir los resultados y acceder a información, realizar planes de mejora y su respectivo seguimiento (Ministerio de Educación Nacional, 2018). De esta forma el estudiante sabe en qué lugar esta o se encuentra y hacia donde trazar la línea para avanzar en su aprendizaje.

En otro estudio de Riley-Ayers (2014) afirma que la orientación en la evaluación formativa se limita a identificar errores, analizando causas y efectos, para la toma de decisiones en pro de la educación integral desde la necesidad individual del menor.

6. EVALUACIÓN FORMATIVA CONSTRUCTIVISTA

El desarrollo del aprendizaje es esencialmente dinámico donde los individuos pueden construir aprendizajes significativos siempre y cuando haya información nueva y la misma se relacione con las experiencias vividas, por lo tanto, el sujeto construye saberes o conocimientos desde la compresión, interacción y experiencia con el medio que lo rodea (Santrock, 2002).

Entonces, él proceso para adquirir un aprendizaje constructivista parte de la motivación para aprender, donde el estudiante se adapta a su contexto y relaciona este con la nueva información y de esta manera crear un equilibrio entre el ambiente que le rodea y los propios esquemas que se encuentran en su estructura cognitiva. En este sentido la evaluación formativa se considera un refuerzo que fortalece al estudiante a reconstruir el tema evaluado, como parte del proceso de cambio dirigido a construir conocimiento (Neimeyer, 1996).

La nueva tendencia de la enseñanza y el aprendizaje se inclina a la apropiación de saberes, pero al comprobar el alcance de los logros, la idea es valorarlos a través de técnicas e instrumentos que ya son conocidas o tradicionales, sin embargo, estas no son correspondientes al desarrollo educativo utilizado. En efecto la evaluación constructivista pretende dar al estudiante una oportunidad para continuar aprendiendo y a su vez el estudiante reconozca que debe mejorar y cómo hacerlo (Oré, 2018).

7. LA RETROALIMENTACIÓN

La retroalimentación es considerada un factor vital en la evaluación educativa, al ser la información que se le ofrece al estudiante respecto a su desempeño en las diferentes tareas y actividades, como lo plantea Díaz López (2018) cuando afirma que la retroalimentación es el pilar de base, de la evaluación formativa, que permite la articulación de docente y estudiante en el intercambio de experiencias constructivas que escalan el aprendizaje.

El uso de la retroalimentación incrementa la motivación en el estudiante mejorando el desempeño académico desde la experiencia de aprendizaje en el aula (Osorio y López, 2014). Donde el intercambio de retroalimentación entre docente y estudiante fomenta la evaluación como aprendizaje (Canabal & Margalef, 2017). Por lo tanto, la retroalimentación debe ser un recurso formativo considerado en el contexto del cruce de información o interacción de calidad entreestudiante que las recibe y docente que la trasmite (William ,2011).

8. METODOLOGÍA

La presente investigación se abordó desde un enfoque mixto,Preexperimental de tipo descriptivo, con una población de 601 estudiantes, de los cuales 150 conformaron la muestra, junto con 27 docentes de la institución educativa el Carmen.

Las técnicas que se utilizaron a lo largo del proyecto incluyen, la observación directa, la entrevista individual semiestructurada, la encuesta tipo Likert con 5 posibilidades de respuesta. Donde se identificaron categorías y se correlacionaron variables gracias al modelo estadístico de regresión lineal utilizado, bajo un diseño metodológico presentado en las fases de observación, planificación, acción y la reflexión.

9. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La aplicación de la encuesta tipo Likert a estudiantes de la institución educativa el Carmen permitió evidenciar que los encuestados pertenecen en mayor porcentaje al género femenino, se ubican entre el rango de edad de 13 a 15 años, donde el 54% se ubican en un nivel socioeconómico bajo y el mayor número

de estudiantes cursan los grados noveno y undécimo. De igual forma la relación de variables en las categorías que se presentan a continuación:

9.1. Evaluación formativa valorativa

La Evaluación formativa valorativa como herramienta de aprendizaje para los estudiantes se caracteriza por la presencia de intercambio de contenidos explicativos en cada evaluación centrada es los propios procesos de aprendizaje, especialmente en el docente y la participación activa de los estudiantes cuando hay claridad en las explicaciones dadas por el profesor en cada tema desarrollado en clase tal y como lo menciona (Molina et al., 2016).

De igual forma el compartir a los estudiantes los criterios para evaluar en cada actividad y la retroalimentación en cada examen realizado, permite al docente estar en constante búsqueda de mejorar contenidos de carácter explicativo, procedimental y actitudinal como lo afirma Prado (2018), sumado conel uso de evaluaciones finales y el conocimiento del logro de objetivos, permite conocer con claridad el desempeño del estudiante. Ver figura 1

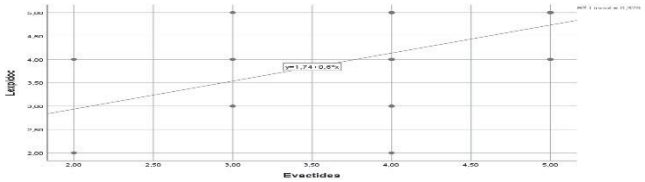


Figura 1: Correlaciones variables Lexpldocl– Evactides. Fuente. Elaboración propia

La variable Evactides perteneciente a la categoría ''evaluación formativa valorativa'' presenta una regresión lineal o relación significativa con la variable dependiente Lexpldoc perteneciente a la retroalimentación (Las explicaciones dadas por el docente de cada tema son claras por lo tanto la retroalimentación construye conocimiento en los estudiantes).

Otras características de la evaluación formativa como el gusto por las evaluaciones sumativas y cuantitativas, al igual que si la evaluación de las diferentes actividades permiten conocer con claridad el desempeño del estudiante no son consideradas como importantes para los estudiantes en la categoría de Evaluación formativa valorativa, por lo tanto la valoración se debe realizar en cada una de las sesiones de aprendizaje activo, la misma permite construir relaciones de respeto orientación y seguridad en el estudiante que termina fortaleciendo el éxito académico (Atehortúa,2000).

En consecuencia, los procesos de evaluación formativa y compartida en los estudiantes de la Institución Educativa el Carmen, según los resultados de la categoría en mención, son llevados a cabo de forma evaluativa tradicional donde la acción de evaluar formativamente solo se refleja en algunos procesos como la

explicación de los temas por parte del profesor en algunos temas de la enseñanza. Por lo que se recomienda que el docente empleé acciones para actuar desde lo pedagógico y pueda mitigar las falencias de aprendizaje que presentan los estudiantes de la Institución Educativa El Carmen que permita a su vez regular los medios de formación del sistema educativo como lo afirma (Allal,1980).

9.2 Evaluación formativa Orientadora

La Evaluación formativa Orientadora en los estudiantes de la Institución Educativa el Carmen se caracteriza en que, el docente evalúa de forma organizada punto por punto, orientando el aprendizaje de forma teórico – práctica, donde en cada tema se brinda explicaciones pertinentes de hechos, sucesos y técnicas que retroalimenta un determinado tema de estudio, confirmando la postura de Palomo(2001) cuando afirma que la orientación es un proceso de acompañamiento docente, en el cual se brinda explicaciones pertinentes de hechos, sucesos y técnicas que retroalimente un tema de estudio, de igual modo permite incidir en el estudiante, padres y profesor, de allí la importancia de los actores que participan y son responsables directos del aprendizaje de los alumnos. Ver figura 2

Figura 2: Correlación variables evaluación formativa orientadora – retroalimentación

Coeficientes[a]

Modelo		Coeficientes no estandarizados B	Desv. Error	Coeficientes estandarizados Beta	t	Sig.
1	(Constante)	,774	,590		1,312	,192
	Doclimit	,042	,065	,071	,642	,522
	Evinsesdo	,281	,110	,282	2,554	,012
	Evabeprac	-,040	,131	-,034	-,302	,763
	Docpuxpu	,399	,114	,386	3,507	,001
	Docdomi	-,328	,113	-,303	-2,912	,004
	Docurecur	,229	,098	,231	2,331	,022
	Evinsega	,021	,058	,034	,364	,717
	Docplanem	,107	,112	,100	,955	,342
	Evtespa	,086	,116	,075	,741	,460
	Cauyefec	,045	,062	,074	,725	,470

(Doctiemre)

Las variables, “El docente evalúa de forma organizada punto por punto” (Docpuxpu), “La evaluación orienta el aprendizaje de forma teórico – práctica” es la que más relación posee en cuanto a la retroalimentación y la variable “el docente entrega a tiempo la retroalimentación de cada actividad evaluada”. (Doctiemre) sin embargo su relación es positiva baja.

Convirtiendo así a la retroalimentación realizada por los docentes de la Institución Educativa en una oportunidad de mejora, cuando el docente domina los diferentes temas de estudio y contribuye a dar soluciones prácticas a cada tema evaluado, siempre y cuando se le dé la oportunidad al estudiante de ser partícipe de los procesos de evaluación, apuntando a la nueva visión de la educaciónal permitir conocer el punto de vista de los estudiantes a través de diálogos de evaluación lo que avala que la evaluación formativa sea parte del proceso de educación y que no sea vista como el momento del terror (Hamodi- Galán, 2017).

Por lo tanto, los procesos de evaluación formativa y compartida en los estudiantes objeto de estudio se enmarcan en que los docentes no realizan de forma frecuente los planes de mejora y realizan el seguimiento de este después de evaluar, al igual que el docente pocas veces da explicaciones y soluciones ante las dudas e inquietudes de los estudiantes después de la evaluación. De ahí que la evaluación formativa se debe relacionar significativamente con la calidad educativa como lo menciona (Leyva Nateros, 2020).

Los estudiantes reconocen que la práctica, la retroalimentación, y la variedad de posturas en el aula son importantes al momento de fortalecer el conocimiento, pero al no ser del todo llevadas a cabo en la institución es un determinante que no ha permitido avanzar en la construcción de conocimiento de calidad, por tal razón, la evaluación formativa se debe implementar en las instituciones educativas de Colombia desde la necesidad de mejorar resultados en las diferentes pruebas nacionales u otras actividades de tipo académico y social, donde se experimenta el pensamiento crítico y variaciones de los estudiantes (Bayona et al.,2019).

9.3 Categoría Evaluación formativa Constructivista

La Evaluación formativa Constructivista en los estudiantes de la institución Educativa el Carmen se caracteriza principalmente por la disponibilidad de aprender del estudiante antes durante y después de las actividades académicas y evaluativas cuando se aprende desde la construcción de contenidos adquiridos después de ser evaluados.

Lo que permite al educando adquirir un aprendizaje constructivista, desde la motivación para aprender, donde el estudiante se adapta a su contexto y relaciona este con la nueva información impartida por el docente, En este sentido la evaluación formativa se considera un refuerzo que fortalece al estudiante a reconstruir el tema evaluado, como parte del proceso de cambio dirigido a construir conocimiento como lo expone (Neimeyer,1996).

Sin embargo, el educando pocas veces es una persona protagonista en el proceso de evaluación académica, acciones como; aportes realizados, participa activamente con opiniones y aclaraciones en el proceso de evaluación y diferentes posturas del estudiante y docente ante los resultados de la evaluación, fortalecen el aprendizaje que se relacionan, debido a que el docente entrega a tiempo la retroalimentación de cada actividad evaluada desde una postura teórico-práctica. Ver figura 3.

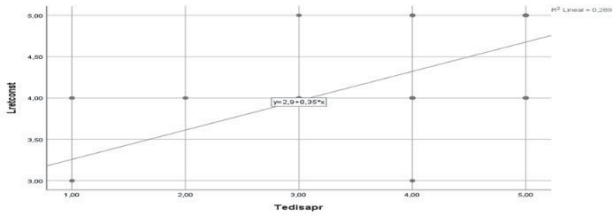


Figura 3: Correlaciones variables Tedisapr– Lretconst. Fuente. Elaboración propia.

Correlación positiva baja entre las variables Lretconst (La retroalimentación permite construir conocimiento significativo para el estudiante.) y Tedisapr (Tengo disponibilidad de aprender antes durante y después de las actividades académicas y evaluativas.)

Es importante motivar al estudiante desde los primeros grados académicos para que participe activo y que el docente también use la retroalimentación como estrategia para mejorar el desempeño académico, en relación con la postura de Osorio y López (2014), cuando menciona que el uso de la retroalimentación incrementa la motivación en el estudiante, porque el intercambio de retroalimentación entre docente y estudiante fomenta la evaluación como aprendizaje (Canabal & Margalef,2017).

Entre las percepciones del estudiante frente a la evaluación formativa en la Institución Educativa El Carmen, se encuentra la de los docentes quienes afirman que el estudiante se preocupa por la evaluación cuando debe recuperar las notas finales o las del periodo resultado de no contar con una retroalimentación previa, o un seguimiento exhaustivo del aprendizaje, en línea con Suárez et ál.(2020),cuando afirma que la evaluación formativa debe ser implementada por los docentes experimentados para que los resultados sean centrados en el estudiante y su aprendizaje. De ahí que la percepción del estudiante es relevante en cada una de las etapas de formación desde el inicio del aprendizaje hasta la evaluación.

Desde la postura docente, la Evaluación formativa como herramienta de aprendizaje para los estudiantes de la institución educativa el Carmen se caracteriza por el uso de estrategias como el acompañamiento, de manera permanente, Trabajo práctico y la retroalimentación, aplicando los contenidos explicativos que son orientados a través de estrategias pedagógicas, de observación, de participación, donde el acompañamiento es permanente y fortalecido desde el trabajo práctico para que aspectos como la retroalimentación sean tenidos en cuenta en el momento de evaluar, tal y como, lo menciona Piaget (1975) cuando afirma que el sujeto debe desarrollarse en ambientes de auto aprendizaje.

La evaluación es realizada mediante ayuda didácticas o estrategias grupales que estimulen los estudiantes a participar, observar el error o acierto y en

compañía de compañero y docente superar sus dificultades, aclarar dudas y reforzar lo visto.

En cuanto a la diversidad de herramientas para evaluar, algunos aseguran que lo hacen de una manera formativa; es decir llevan a cabo procesos de retroalimentación, llevan un seguimiento de cada uno de sus estudiantes, mientras que otros docentes reconocen llevar a cabo una evaluación tradicional donde el estudiante recibe un tema, se le evalúa y en caso de que pierda recupera esa nota al final del periodo, sin un proceso previo de retroalimentación, sin seguimiento exhaustivo y sin ajustar la evaluación a las necesidades de cada estudiante.

Entre los procesos de evaluación formativa y compartida en los estudiantes, está el de aplicar por medio de diferentes herramientas pedagógicas para evaluar tipo ICFES, dialogo, talleres, fichas, los cuales se retroalimentan en grupo al final de cada actividad con el fin de aclarar dudas, en especial en aquellos temas donde existen más falencias. Finalmente afirman que aplican un proceso de acompañamiento al estudiante, mediante la observación del medio en el que viven y tratando de mantener comunicación constante con los padres de familia. Muchos docentes están de acuerdo en que la evaluación por ser constante/ permanente es el corazón de un aula, por lo que consideran de vital importancia capacitarse para la sociedad cambiante en la que se vive, aunque algunos consideran que no es solo cuestión de capacitar ya que sin recursos tecnológicos aplicar la evaluación formativa es demasiado complejo en un aula.

De igual forma los docentes aseguran que es difícil implementar la acción de evaluar formativamente porque hay momentos donde el estudiante o padre de familia no coopera en el proceso de formación, ya que una mala actitud, mal comportamiento pueden perturbar el ambiente del aula y dificultar el proceso, en especial si estas son aulas con demasiados estudiantes, por otro lado, algunos docentes expresaron que no es difícil en ningún momento ya que es algo para lo que están capacitados.

En cuanto a los aspectos relevantes de aplicar la evaluación formativa están los múltiples beneficios para el estudiante; ya que le permite a este interiorizar y reconocer sus fortalezas y debilidades, además les permite ir identificando cuáles son sus necesidades, en compañía del docente y mediante las estrategias pedagógicas que este implemente, el estudiante pueda reforzar su conocimiento, pulir sus fortalezas y superar las dificultades que presente tanto en el aula como en el ámbito social y personal.

De igual forma fortalece las capacidades y habilidades de los estudiantes, empoderándolos para que identifiquen sus debilidades y de esta manera logren identificar muchas maneras de fortalecerlas, evitando frustraciones, que son las principales referencias del docente ante las percepciones del estudiante frente a la evaluación formativa aplicada, más aún cuando en la recuperación de notas al

final de periodo, porque no cuentan con una retroalimentación previa, o un seguimiento exhaustivo.

10. CONCLUSIONES

De acuerdo con las hipótesis, al contrastar las relaciones entre las variables se puede afirmar que la evaluación formativa integral incrementa el mejoramiento del desempeño académico y comportamental de los estudiantes de la institución educativa el Carmen del Municipio de Oporapa - Huila (Colombia).

El resultado de los datos analizados en este estudio muestra que la evaluación formativa Valorativa, Orientadora y Constructivista incide en el mejoramiento académico y comportamental de forma positiva en los estudiantes cuando la presencia de intercambio de contenidos explicativos claros en cada evaluación y tema de clase se centra en los propios procesos de aprendizaje.Aclarando que cada tema evaluado deberá ser retroalimentado como una oportunidad de mejora.

La evaluación formativa es una herramienta práctica en el proceso de enseñanza aprendizaje, pero solo será útil cuando su aplicación sea del 100% en la Institución, lo que se puede alcanzar adoptando diferentes recursos estratégicos y de medición que permitan diagnosticar dificultades y fortalezas en pro de mejorar las practicas docentes y realizar acompañamiento a los estudiantes que presentan novedades o dificultades de aprendizaje en concordancia con lo expuesto por (Arteaga,2018).

Algunos docentes tienen la percepción y expresan que, si aplican evaluación formativa, otros son conscientes de que, aunque lleven a cabo algunas estrategias pedagógicas básicas, la evaluación sigue teniendo un trasfondo tradicional, lo cual coincide con la percepción de evaluación tradicional que tienen los estudiantes y la baja calidad educativa reflejada en las pruebas ICFES de la institución en los últimos años. Por lo tanto, se requiere capacitación y compromiso en estudiantes y docentes para que de forma articulada se desarrollen herramientas de aprendizaje conjuntas, para alcanzar una relación significativa entre la evaluación formativa y la calidad educativa, tal y como lo expone (Leyva Nateros,2020).

Al caracterizar la evaluación formativa se comprende que esta debe ser implementada en la institución, pero además de ello se debe buscar ayudas gubernamentales, teniendo en cuenta que cambiar de un sistema tradicional a uno formativo no solo es cuestión de voluntad de los directivos de la institución, es una problemática que necesita atención y recursos financieros que apoyen realmente con capacitaciones, conexión inalámbrica de internet, herramientas tecnológicas y espacios pedagógicos agradables que armonicen el espacio educativo en concordancia con el estudiante, el cual está formando personas que deben enfrentarse a diario con una sociedad abrazada por la tecnología y los cambios constantes en lo social, ambiental, económico y laboral.

El mismo cambio requiere una visión nueva capaz de permitir al estudiante ser protagonista, donde su punto de vista sea respetado y dialogado, lo que permitirá que la evaluación formativa sea educativa y no vista como un momento de miedo, como lo afirma (Hamodi Galán, 2017).

Es importante que también la comunidad educativa tome conciencia de la importancia de la evaluación formativa y se hagan parte del proceso, porque algunos docentes sienten el olvido del compromiso por parte del padres de familia, lo que representa un obstáculo al momento de querer mejorar o cambiar la metodología del proceso de enseñanza aprendizaje y formación de competencias humanas que contribuyan a la resolución de las diferentes problemáticas de la vida en general, en línea con lo expresado por Prado (2018), los centros educativos, deben buscar la formación integral de los estudiantes a través de intercambios de contenidos y escenarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Allal, L. (1980). Estrategias de evaluación formativa: concepciones psicopedagógicas y modalidades de aplicación. Infancia y aprendizaje, 3(11), 4-22.

Arteaga, J. V. (2018). Las comunidades de aprendizaje y la evaluación formativa: Una experiencia significativa para transformar la práctica docente y el aprendizaje de los estudiantes desde el programa Todos a Aprender.Assensus, 3(5), 44-59.

Atehortúa, R. (2000). Evaluación y valoración del desempeño por criterios en el salón de clase. Revista de Educación & Pensamiento.

Bayona, A. L. A., Miranda, C. Y. G., & Sepúlveda-Delgado, O. (2019). La evaluación formativa: una herramienta para el desarrollo del pensamiento variacional. Educación y ciencia, (22), 457-473.

Bloom, B. S. (1972). Innocence in education. The School Review, 80(3), 333-352.

Brookhart, S. M. (2009). Editorial. Educational Measurement: Issues and Practice, 28(1), 1-2.

Canabal, C., & Margalef, L. (2017). La retroalimentación: la clave para una evaluación orientada al aprendizaje. Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado, 21(2), 149-170.

Díaz López, M. M. (2018). Impacto de la retroalimentación y la evaluación formativa en la enseñanza-aprendizaje de Biociencias. Educación Médica Superior, 32(3), 147-156.

Galán, C. H., & Pastor, A. T. L. (2017). La evaluación formativa y compartida en la Formación Inicial del Profesorado desde la perspectiva del alumnado y de los egresados. Psychology, Society, & Education, 4(1), 103-116.

Hamodi Galán, C. M. (2017). El paso a la calificación en trabajos grupales tras el desarrollo de sistemas de evaluación formativa y compartida

Leyva Nateros, M. L. (2020). Evaluación formativa y calidad educativa según los docentes de la Institución Educativa 3052 de Independencia.

López, B. D. (2010). Evolución histórica de la evaluación educativa. Evaluación del rendimiento escolar, 1.

López, R. & Tobón, S. (2018). La evaluación valorativa desde el enfoque socioformativo. En S. R. Herrera-Meza y S. Tobón (Coords.), Memorias del III Congreso Internacional de Evaluación (Valora-2018). México: Centro Universitario CIFE.

Ministerio de educación Nacional (2018), Docentes Orientadores, Resolución 15711 del 24 de septiembre de 2015.

Molina, J. P., Valencia, A., & Gómez, F. (2016). Innovación docente en educación superior: Edublogs, evaluación formativa y aprendizaje colaborativo. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 20(2), 432-450.

Neimeyer, G. J. (1996). Evaluación constructivista (Vol. 2). Grupo Planeta (GBS).

Oré, F. A. C. (2018). Reflexiones para una evaluación constructivista. Horizonte de la Ciencia, 8(14), 87-99.

Osorio, K. y López, A. (2014). La retroalimentación formativa en el proceso de Enseñanza-aprendizaje de estudiantes en edad preescolar. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 7(1), 13-30.

Prado, R. (2018). El socio formación: un enfoque de cambio educativo. Revista Iberoamericana De Educación, 76(1), 57-82. Recuperado de https://goo.gl/7HtgUA

Perrenoud, P. (1998). From formative evaluation to controlled regulation of learning processes. Towards a wider conceptual field. Assessment in Education, 5(1), 85

Piaget, J. (1975). La equilibrarían de las estructuras cognitivas en el niño. Madrid: Siglo XXI.

Palomo, M. M. (2001). Orientar para aprender y enseñar a evaluar. Ágora Digital, (2).

Riley-Ayers, S. (2014). Evaluación formativa: Orientación para los encargados de formular políticas sobre la primera infancia. New Brunswick, Nueva Jersey: Centro para mejorar los resultados del aprendizaje temprano.

Tobón, S. (2017). Essential axes of knowledge society and socioformation. Mount Dora (USA): Kresearch. doi: 10.24944/isbn. 978-1-945721-19-9 Education

Tobón, S. (2017). Evaluación Socioformativa, Estrategias e instrumentos, USA, Mount Dora: Kresearch.

Torres, D. (2017). Representaciones sociales de docentes sobre la evaluación formativa mediada por redes sociales. Íkala, revista de lenguaje y cultura, volumen 22(2), 255-268.

Santrock, J. (2002). Psicología de la educación. México: McGraw Hill

Scriven, M., Tyler, R., & Gagne, R. (1967). Perspectives of curriculum evaluation. The methodology of evaluation, 1, 39-83.

Suárez, R. S., Jiménez, F. J., & Adelantado, V. N. (2020). La percepción de los estudiantes sobre los sistemas de evaluación formativa aplicados en la educación superior. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 13(1), 11-39.

William, D. (2011). What is assessment for learning? Studies in Educational Evaluation, 37, 3-14. DOI: 10.1016/j.stueduc.2011.03.001

Zabalza, M. A. (2018, septiembre). Evaluación del aprendizaje. En S. R. Herrera-Meza y S. Tobón (Moderadores), III Congreso Internacional de Evaluación (Valora- 9 2018). Congreso conducido por el Centro Universitario CIFE, Cuernavaca, México.

ANALYSING ERRORS TO ENHANCE VOCABULARY IN NATURAL SCIENCES IN BILINGUAL PRIMARY EDUCATION

Taeyang Noel Jang López

Universidad de Castilla-La Mancha, España

José Jaime Pérez-Segura

Universidad de Castilla-La Mancha, España

Raquel Sánchez Ruiz

Universidad de Castilla-La Mancha, España

Isabel López Cirugeda

Universidad de Castilla-La Mancha, España

1. INTRODUCTION AND JUSTIFICATION

The use of a foreign language is becoming more and more common and necessary in the globalised world we live in -hence the European policies, such as the Common European Framework of Reference for Languages (Council of Europe, 2001, 2020) or the European Recommendation on Key Competences (Council of Europe, 2018), among others-, so the most effective strategies must be employed to make learners able to learn in a meaningful and lasting way. This objective is crucial for education and must be common to all teachers. From the many elements that comprise foreign language teaching –reading, listening, writing, speaking, spelling, grammar, mediation, and so on– this document is focused on a specific methodology of vocabulary teaching. Vocabulary has usually been taught by presenting the elements written in their correct way, as in the case of visual techniques, which consist of presenting flashcards, drawings on the blackboard or photographs, which serve to express the meaning of the words (Gairns & Redman, 1986). It is a good way to present the word for the first time,

but it can be interesting to work it with different approaches to have opportunities to work on whether a word is correct or not and to reason it out.

Making mistakes is human, and through them we have opportunities to learn and improve, changing the way we do things. Error-based learning is a resource that has been used extensively in the motor domain of our body and it has been shown to be a very useful tool for achieving correct responses (Chien & Chen, 2018). Unfortunately, it has not been used much in second language teaching, particularly in the vocabulary section, as we focus more on learning and giving correct solutions than on discussing and reasoning about the words we learn. The purpose of this paper is to implement second language vocabulary teaching and review for primary school pupils, particularly in the field of Natural Sciences in English -thus, following a CLIL methodology- and to compare whether it is more interesting to teach vocabulary in this way than through a more traditional method.

2. THEORETICAL FRAMEWORK

In the current debate on the introduction of evidence-based practice in the education sector, the application of educational science findings to improve teaching practice is becoming increasingly important (Bromme et al., 2014), understanding evidence-based practice as the application of the latest scientific findings for professional decision-making and action (Bauer et al., 2015). It is a useful and powerful tool with which teachers can modify and improve the way they teach.

Due to the complexity of scientific knowledge application and a lack of structured training, a variety of issues arise (Bainbridge, 2011). Even experienced teachers have difficulty comprehending empirical data and demonstrate weaknesses in the use of evidence in argumentation (Stark et al., 2010; Wenglein et al., 2015). As a result, teachers rarely use information from educational research as a source for classroom practice or reflection (Hargreaves, 2000). Furthermore, their scientific argumentation is prone to a variety of mistakes (Stark, 2005), such as explanations of complex educational settings based on common knowledge or subjective theories (Groeben et al., 1988) or erroneous use of empirical evidence (Kuhn, 2010). These deficiencies make teachers rely mostly on traditional procedures instead of being opened to new trends thatreceive empirical support, such as error-based learning.

Regarding the use of tests in education research, testing information that has been studied is a measure of learner knowledge, but research shows that testing itself becomes a learning activity. In fact, testing has often been shown to be more effective at encouraging retention of tested information than further research (Richland et al., 2009).

Researchers who study the cognitive basis of testing argue that testing should be viewed as a strategy for acquiring knowledge, rather than its usefulnessas a measure of current knowledge (Richland et al., 2009).

Pre-tests are frequently employed as evaluations in pre–post-test design studies, with the assumption that they have no impact on learning. However, there were some reasons to believe that pre-testing could improve learning. Pre- training exercises such as advanced organisers and statements that activate learners' prior knowledge schemas have been shown to be beneficial in numerousstudies (e.g., Bransford & Johnson, 1972). Pre-tests can be used to detect errors and to design intervention plans with which to work on and correct these errors.

In what respects to error-based Learning, when mistakes are corrected in the right way, they can become a learning tool, as they show us the shortcomings and allow us to develop strategies to complement and correct them. Working through mistakes has multiple benefits, as they help us to reflect on and internalise what we have learned and prevent us from incorrect responses in the future. Negative knowledge is developed, which is beneficial for learning new subjects (Beege et al., 2021).

Learning from advocatory errors (Oser, 2007) is based on presenting typical errors in a domain and comparing those with the proper solutions (Stark et al., 2011). As a result, negative knowledge is acquired by learners (how something is not) through self-explanation processes. Negative knowledge prevents learners from future errors, since inaccurate ideas, actions and methods will be consciously excluded (Oser, 2007). However, this needs an in-depth error analysisto confirm that learners perceive clearly what is wrong and why one thing is wrong (Curry, 2004).

Implicit learning of syntactic structures by means of the error-based learning mechanism was successfully explained by Chang and his colleagues, which updates the linguistic representations by means of prediction errors (Chang, 2008; Chang et al., 2012). According to it, predictions are made based on the prior linguistic experience, and learners experience prediction errors when their predictions are not met. The prediction of errors is applied to guide the internal learning mechanisms to adjust the linguistic representations in order to reduce future prediction mistakes. Specific structures are learnt in this process (Chang, 2008). Nonetheless, to the best of the authors' knowledge, no investigation dealing with error-based learning methodologies has been applied to the teaching of foreign language vocabulary.

Education evolves and new teaching methods emerge for different subjects. In the case of foreign language teaching, interest in vocabulary instruction has increased among teachers and researchers. Vocabulary instruction has been identified as one of the five fundamental components of reading instruction, and research shows the important role vocabulary knowledge has in reading

comprehension (August et al., 2005; Baumann, 2009; Chall et al., 1990; Mancilla-Martinez & Lesaux, 2010).

Here follows a list of general guidelines which provide general recommendations for planning vocabulary instruction:

- Vocabulary instruction should be multifaceted, incorporating the teaching of individual words, the development of word learning strategies and the fostering of word consciousness (Baumann et al., 2007; Graves, 2006).
- Teachers should vary their approach to teaching word meanings based on the nature of the target words (Graves, 2009; Stahl & Nagy, 2006).
- Reviews of research on vocabulary instruction stress the limited effectiveness of instruction that focuses narrowly on dictionary definitions and support instruction that presents words in a variety of contexts, provides multiple exposures, and promotes students' active processing of new meanings (Beck et al., 2013; Stahl & Fairbanks, 1986).

3. OBJECTIVES

In this study, two teaching strategies (error-based learning versus a more conventional strategy) were compared to see which one improved the learning and understanding of vocabulary in L2 (English) in Spanish Primary Education pupils. The research questions were the following.

Research question 1: Did error-based learning lead to higher achievement of a test than the conventional activities in previously studied vocabulary?

Research question 2: Do pupils learn new vocabulary in a more effective way through errors than with a traditional procedure?

As it can be seen, the research questions are similar; however, while the first one deals with previously studied vocabulary, the second one studies the effect of the already-mentioned methodology in the learning of new vocabulary.

4. METHODOLOGY

The sample of this study consisted of 46 participants. All of them were 4th grade Primary school pupils, aged between 9 and 10 years old.

They were divided into 2 groups of 23 pupils each, obtaining a control group and an experimental group. In the control group there were 9 boys and 14 girls, and in the experimental group there were 8 boys and 15 girls.

Both groups had an identical pre-test and post-test administered in paper. They consisted of 2 activities for each unit (6 units in total). In one of them, they had to relate the images with the word that identified them. In the other, they worked on the vocabulary in a more real context situation, working on reading

comprehension, where they had to fill in gaps in the sentences using the given words.

After the pre-test, 6 sessions were carried out in which the same vocabulary was worked. Each of them included 2 activities, one where they had pictures and words, and they had to match them, but there were extra pictures; and another where two sentences were given as a riddle, saying characteristics of the word related with them.

In the control group, the words were given in a box, and the pupils had to match them; while in the experimental group they were given words already matched with the images or sentences, and the pupils had to check if they were right (the minority) and change the wrong ones to make them correct.

When pupils took the pre-test, they had not learned the vocabulary from Unit 6 (the last one). Therefore, whereas in the units one to five the pupils had already faced the items previously (research question 1), in this one all the elements were new. The objective was to see if this vocabulary was better acquired using errors or not (research question 2). Thus, for the sake of simplicity, units one to five, which will be analysed to answer research question 1, will be handled in the following section as total while Unit 6, aimed at clarifying research question 1, willretain its name.

The implementation of the different tests and sessions was carried out for 3 weeks on alternate days between Monday and Friday. The time allowed for the pre-, and post-tests was 90 minutes. To carry out the different sessions, pupils had 15 minutes maximum. As they went through the sessions, they became increasingly adapted to the types of activities. Finally, the results obtained in the tests and in the lessons were introduced in an SPSS file. Each correct answer was categorised as 1, and each wrong answer as 0. In each activity the maximum mark was 10 points, and the minimum was 0 points. After working with it, the most relevant data are explained below. Then, the different tests and activities were compared, in search of findings. The results were obtained in a global way and the information was mostly worked through the difference from the pre- and the post-tests. If the score is higher than 0, it means that the pupil improved the mark in the post-test compared to the pre-test. If the score is 0, it means that the pupil got the same points in both tests; and if it is lower than 0, it means that the score worsened in the last test. Finally, Cohen's r measure is used to report the effect size.

5. RESULTS

As the sample does not meet the normality distribution criteria for parametric tests, non-parametric tests have been used instead. Furthermore, given that the scores between boys and girls do not differ significantly, the results are presented bearing in mind just the groups (experimental and control). The

comparability between these groups has been calculated through a Mann-Whitney test comparing the scores of the pre-test. Albeit the experimental group (Mdn = 6.42) outperformed the control one (Mdn = 5.00), they did not differ significantly (U = 343.5, Z = 1.736, p = 0.083, r = 0.255).

After that, a Mann-Whitney test comparing the variables difference between post-test and pre-test scores was performed. The total outcomes analysis revealed that the experimental group (Mdn = 1.33) improved considerably after the procedure, whereas the control group increased just slightly (Mdn = 0.33). The difference between them was statistically significant (U = 436.0, Z = 3.771, p = <0.001, r = 0.555). As can be seen in Table 1, the Mann-Whitney tests differentiating between the total outcomes of the two types of activities showed that Type-2 were more beneficial than Type-1 tasks, although in both of them there were statistically significant differences between groups in favour of the experimental one.

Type	Control median	Experimental median	U	Z	p	r
Type 1	0.2	0.6	369.5	2.321	0.02	0.34
Type 2	0.2	1.6	386.5	2.685	0.007	0.395

Table 1. Type 1 and Type 2 total differences between groups

This difference between the two types of activities in terms of the group each pupil belonged to is reflected in the number of participants who obtained better results in the post-test than in the pre-test (Figure 1).

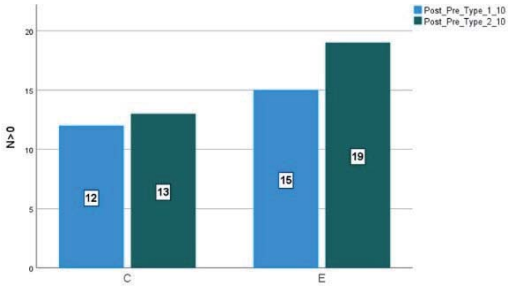


Figure 1. Pupils who scored higher in the post-test than in the pre-test by type of task and group

In a similar manner, Mann-Whitney tests indicate that the experimental group obtained higher improvement scores when dealing with Unit 6, the one thathad not been studied previously. Nonetheless, in this case the statistically significant differences appeared just in the global score and in the Type-2 activity. The global difference median score was 0.3 for the experimental group and 0.0 forthe control one ((U = 408.5, Z = 3.175, p = 0.001, r = 0.466). The experimental group also showed better outcomes in Type-1 activity, but the difference relative to the control group was not significant. Table 2 summarises the variation between groups in terms of the type of activity in Unit 6.

Type	Control median	Experimental median	U	Z	p	r
Type 1	0.1	0.3	350.0	1.896	0.058	0.277
Type 2	0.0	0.5	421.0	3.487	<0.001	0.507

Table 2. Type 1 and Type 2 Unit 6 differences between groups

Identically to the total scores, as can be observed in Figure 2, for the case of Unit-6 tasks the variance in the number of pupils who achieved higher scores in the post-test than in the pre-test is also more relevant in the Type-2 activity.

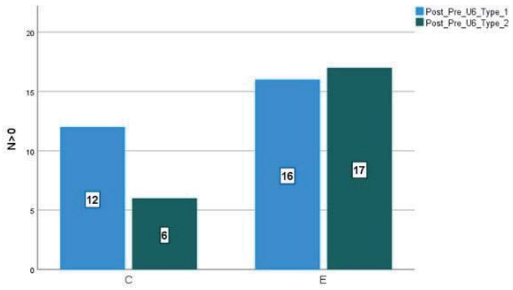


Figure 2. Pupils who scored higher in the Unit 6 post-test than in the Unit 6 pre-test by type of task and group

6. DISCUSSION AND CONCLUSION

The results obtained show that there has been a greater improvement in the experimental group, which has used error-based learning, than in the controlgroup, which worked with classical vocabulary activities. Nonetheless, due to the sample size, caution is required in order to interpret these outcomes.

As posted by Richland and his colleagues (2009), tests are a useful tool to enhance knowledge. As the results show, pre-tests can be used to recall previous information and to improve it. Both groups took a pre-test, but the experimental group progressed greatly in the post-test than the control group. Therefore, in this case, that improvement cannot be attributed to the use of the pre-test, but to the implementation of the different sessions.

Regarding second language vocabulary learning, the evidence from this study suggests that error-based implementation is a more effective strategy than traditional teaching, where only the correct answers are sought, and no reasoning is given to why they are correct or not. Among the results obtained, it can be concluded that better results are obtained both in the learning of new words and in the review of previously learned words. The effect size is strong for the firstcase and intermediate-to-strong for the second one (Cohen, 1988).

Error-based learning is more effective than the gap-filling method in matching pictures to the words that represent them, but shows greater

improvement when dealing with the vocabulary worked on in context, within a sentence or text, where reading comprehension is worked on.

If the error-based methodology of teaching a foreign language makes the learner aware of correct and incorrect forms of vocabulary and grammar (Chang, 2008), it should be exploited much more in the classroom and much more research with bigger samples should be carried out to corroborate the veracity of this idea.

It would be interesting, as a future line of research, to investigate the effectiveness of teaching a second language using errors and to compare it with other methodologies, to contrast which is the most effective. Research should be done on the production and comprehension of oral and written texts, the teaching of new vocabulary and the ability to use previously learned vocabulary.

From a practical point of view, a large number of error-based activities can be developed. By discussing and reasoning with the teacher, pupils could learn in a way that is more competent and with which the information could be better retained, as they reason why it is wrong and how it is correct. Some of the activities could be those in which the answers (vocabulary) are given wrongly paired with their graphical representation, with the translation of another word ofthe exercise, or in which they are included in sentences and texts in the wrong place and the pupils have to reason why this would not make sense and have to change their position.

REFERENCES

August, D., Carlo, M., Dressler, C., & Snow, C. (2005). The Critical Role of Vocabulary Development for English Language Learners. Learning Disabilities Research & Practice, 20(1), 50–57. https://doi.org/10.1111/j.1540-5826.2005.00120.x

Bainbridge, A. (2011). Beginning teaching: The theory/practice divide. Cliopsy, 6, 25–32.

Bauer, J., Prenzel, M., & Renkl, A. (2015). Evidenzbasierte Praxis – Im Lehrerberuf?! Einführung in den Thementeil [Evidence-based practice – In teaching?! Introduction to the topic]. Unterrichtswissenschaft [Science of Teaching], 43(3), 188-192.

Baumann, J.F. (2009). Vocabulary and reading comprehension: The nexus of meaning. In S.E. Israel & G.G. Duffy (Eds.), Handbook of research on reading comprehension (Vol. 2). Routledge.

Baumann, J.F., Ware, D., & Edwards, E.C. (2007). “Bumping into spicy, tasty words that catch your tongue”: A formative experiment on vocabulary instruction. The Reading Teacher.

Beege, M., Schneider, S., Nebel, S., Zimm, J., Windisch, S., & Rey, G. D. (2021).Learning programming from erroneous worked-examples. Which type of error is beneficial for learning? Learning and Instruction, 75(May), 101497. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2021.101497

Beck, I. L., McKeown, M. G., & Kucan, L. (2013). Bringing words to life: Robust vocabulary instruction (2nd ed.). Guilford Press.

Bransford, J. S., & Johnson, M. K. (1972). Contextual prerequisites for understanding: Some investigations of comprehension and recall. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 11, 717–726.

Bromme, R., Prenzel, M., & Jäger, M. (Eds.). (2014). Empirische Bildungsforschung und evidenzbasierte Bildungspolitik. Eine Analyse von Anforderungen an die Darstellung, Interpretation und Rezeption empirischer Befunde [Empirical educational research and evidence-based educational policy] [27-2014]. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft [Journal for educational science], 17(4), 3–54. doi: 10.1007/s11618-014-0514-5

Chall, J. S. , Jacobs , V. A. , & Baldwin , L.E. (1990). The reading crisis: Why poor children fall behind. Harvard University Press.

Chang, F. (2008). Implicit learning as a mechanism of language change. Theoretical Linguistics.

Chang, F., Janciauskas, M., & Fitz, H. (2012). Language adaptation and learning: Getting explicit about implicit learning. Language and Linguistics Compass.

Chien K., & Chen S. (2018) The Influence of Guided Error-Based Learning onMotor Skills Self-Efficacy and Achievement. Journal of Motor Behavior 50(3),275-284.

Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Council of Europe. (2001). Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment. A Guide for Users (S. Bailly, S. Devitt, M. Gremmo, F. Heyworth, A. Hopkins, B. Jones, M. Makosch, P. Riley, G. Stoks, & J. Trim (eds.)). https://www.coe.int/en/web/common-european-framework-reference-languages/documents

Council of Europe. (2018). Council recommendation on key competences for lifelong learning. Official Journal of the European Union, 61(2), 1–13. https://cutt.ly/MKKtVUN

Council of Europe. (2020). Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment. Companion Volume. www.coe.int/lang-cefr

Curry, L. (2004). The effects of self-explanations of correct and incorrect solutions on algebra problem solving performance. In K. Forbus, D. Gentner, and T. Regier (Eds.), Proceedings of the 26th Annual Conference of the Cognitive Science Society, 1548. Erlbaum.

Gairns, R., & Redman, S. (1986). Working with Words: A Guide to Teaching and Learning Vocabulary. Cambridge University Press.

Graves, M. F. (2006). The vocabulary book: Learning and instruction. Teachers College Press.

Graves, M. F. (2009). Teaching individual words: One size does not fit all. Teachers College Press.

Groeben, N., Wahl, D., Schlee, J., & Scheele, B. (1988). Das Forschungsprogramm Subjektive Theorien [The research program Subjective Theories]. Francke.

Hargreaves, A. (2000). Mixed emotions: Teachers' perceptions of their interactions with students. Teaching and Teacher Education, 16(8), 811–826.

Kuhn, D. (2010). Teaching and learning science as argument. Science Education, 94(5), 810–824.

Mancilla-Martinez, J., & Lesaux, N. K. (2010). Predictors of reading comprehension for struggling readers: The case of Spanish-speaking language minority learners. Journal of Educational Psychology.

Oser, F. (2007). Aus Fehlern lernen [Learning from errors]. In: M. Göhlich, Ch. Wulf & J. Zirfas (Eds.): Pädagogische Theorien des Lernens [Pedagogical theories of Learning] (pp. 203–212). Beltz.

Richland, L. E., Kornell, N., & Kao, L. S. (2009). The pretesting effect: Do unsuccessful retrieval attempts enhance learning?. Journal of Experimental Psychology: Applied, 15(3), 243.

Stahl, S. A., & Fairbanks, M. M. (1986). The effects of vocabulary instruction: A model-based meta-analysis. Review of Educational Research, 56(1), 72–110.

Stahl, S. A., & Nagy, W. E. (2006). Teaching word meanings. Erlbaum.

Stark, R. (2005). Constructing arguments in educational discourses. In H. Gruber, C. Harteis, R. Mulder, & M. Rehrl (Eds.), Bridging individual, organisational, and cultural aspects of professional learning (pp. 64-71). S. Roderer.

Stark, R., Herzmann, P., & Krause, U.-M. (2010). Eff ekte integrierter Lernumgebungen – Vergleich problembasierter und instruktionsorientierter Seminarkonzeptionen in der Lehrerbildung [effects of integrated learning environments – a comparison of problem-based and instructional seminar

designs in teacher education]. Zeitschrift für Pädagogik [Journal of Pedagogy], 56(4), 548–563.

Stark, R., Kopp, V., & Fischer, M. R. (2011). Case-based learning with worked examples in complex domains: Two experimental studies in undergraduate medical education. Learning and Instruction, 21(1), 22–33.

Wenglein, S., Bauer, J., Heininger, S., & Prenzel, M. (2015). Kompetenz angehender Lehrkräfte zum Argumentieren mit Evidenz: Erhöht ein Training von Heuristiken die Argumentationsqualität? [Pre-Service Teachers' Evidence-Based Argumentation Competence: Can a Training of Heuristics Improve Argumentative Quality?] Unterrichtswissenschaft [Science of teaching], 43, 209–224.

DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA INTEGRADORA PARA INVESTIGAR LA TRANSICIÓN DE EDUCACIÓN INFANTIL A PRIMARIA

Alba González-Moreira

Universidad de León, España

Camino Ferreira

Universidad de León, España

Javier Vidal

Universidad de León, España

1. INTRODUCCIÓN

Las transiciones educativas entre etapas suponen a los estudiantes momentos de cambio al optar a nuevas experiencias, contextos y roles (Castro et al., 2018; González-Rodríguez et al., 2019). El inicio de la educación primaria se considera una de las transiciones más importantes en la vida de un niño, y uno de los principales retos de la primera infancia (Castro et al., 2012; Dockett & Perry, 2014; Fabian & Dunlop, 2007). Esta etapa, suele ser el inicio de la educación obligatoria en la mayoría de los países europeos (González-Moreira et al., 2021). Apesar de esto, en 2020 en la UE, el 92,9 % de los niños entre los 3 años y la edadde inicio obligatoria de la educación primaria habían estado previamenteescolarizados en educación infantil (European Commission, 2022). La transición de educación infantil a primaria es un proceso que comienza en infantil y culmina cuando el niño siente confort y pertenencia en su nueva situación en primaria (Argos et al., 2011b; Dockett & Perry, 2014). Esta adaptación está condicionada por el hecho de considerar a la transición como un concepto ecológico, dentro dela psicología del desarrollo. Esto quiere decir que, en el desarrollo de los individuos y su relación con el ambiente, se pueden detectar principalmente tres niveles diferentes: micro, meso y macronivel. La transición la viven un grupo de protagonistas (microsistema), vinculados entre sí a una red (mesosistema) e incluidos en una sociedad en general (macrosistema). Las principales dificultades que pueden suceder en esta red de relaciones ocurren cuando la posición de una

persona en el entorno se altera como resultado de un cambio de rol, de entorno o de ambos (Bronfenbrenner, 1979; Fabian & Dunlop, 2007). Este cambio de rol y de entorno es exactamente lo que vive el alumnado con el cambio de etapa educativa.

El alumnado que termina infantil 5 años (en adelante 5Inf) y comienza primero de primaria (en adelante 1Pri), irá percibiendo diferencias en cuanto a que el currículo tiene ahora una marcada separación entre trabajo y juego, con actividades de motricidad gruesa mucho más limitadas, menos experiencias artísticas y táctiles, y menos oportunidades para jugar (Fisher, 2021; Velten, 2021). Sin embargo, el primer día en 1Pri ya detectan las diferencias de su aula de infantil, respecto a su nueva aula. Esta se considera la carta de presentación de su estancia en la nueva etapa. El aula es el espacio donde se dan, mayoritariamente, las clases en los centros educativos y donde el alumnado y el profesorado pasa más tiempo al día. Por lo tanto, se convierte en lugar de interacción entre iguales ydocente, funcionando como una herramienta didáctica que permite propuestas para el aprendizaje en función del número de espacios, o los tipos de material utilizado (Castro-Pérez & Morales-Ramírez, 2015; Romero-Rodríguez & Moreno- Morilla, 2020). Al igual que pasa con los espacios, la complejidad de este proceso hace que las investigaciones revelen una amplia variedad de factores que inciden en esta preparación para la educación primaria (González-Moreira et al., 2022).En total, se han detectado más de 300 variables agrupadas, por un lado, en factores del contexto académico como, por ejemplo: la elección de la escuela, la implicación de los padres en la educación, el género, la personalidad del profesor, el comportamiento o la ratio. Por otro lado, se han detectado factores no académicos como, por ejemplo: los intereses del niño, la estructura familiar o el nivel socioeducativo de la familia (González-Moreira et al., 2022).

Estudios previos detectaron algunas carencias en los métodos de recogida de datos de estas investigaciones en transición, ya que en ocasiones aportaban una visión parcial de esta (González-Moreira et al., 2023). En primer lugar, no es habitual tener en cuenta a todos los protagonistas del proceso. En segundo lugar, no siempre se trata de estudios longitudinales, lo que impide conocer realmente cómo es el abandono de infantil y el inicio de primaria, que condicionará la adaptación, lo que, por definición, implican el estudio de la transición. En tercer lugar, es habitual que la forma común de tener en cuenta al alumnado sea midiendo sus cualidades académicas o comportamentales, obviando la oportunidad de conocer su opinión sobre su propia transición, o haciéndolo a través de la voz de sus adultos de referencia (Ahtola et al., 2016; Argos et al.,2019; Castro & Manzanares, 2016). En los últimos años, está aumentando el número de estudios que tienen entre sus finalidades conocer la opinión de los alumnos contada por ellos mismos, pero estos no definen en detalle los procedimientos utilizados con el alumnado, lo que es necesario en un procedimiento tan delicado como es trabajar con una muestra tan joven (5-6

años). En cuarto lugar, a pesar de que las aulas son un factor de discontinuidad en la transición (González-Moreira et al., 2022), no se analizan como un agente más que está siendo condicionado directamente por las metodologías que se utilizan en 1Pri. Este aumento de investigaciones pone en valor la importancia de establecer un procedimiento exhaustivo a nivel ético, procedimental y de cualidades del investigador al trabajar con alumnado de tan corta edad, y que complete las propuestas que ya se vienen haciendo en este campo.

2. OBJETIVO

El objetivo de este estudio es elaborar una propuesta de buenas prácticas para investigar la transición de educación infantil a primaria, a través de un diseño mixto que combina el estudio de casos múltiples con un diseño descriptivo longitudinal, definiendo las fases y los procedimientos a seguir con todos los agentes participantes.

3. MÉTODO

Este estudio sigue una metodología de análisis documental basada en el análisis de contenido. Este análisis documental parte de un estudio previo realizado a través de una revisión sistemática en la cual se detectaron mejoras y buenas prácticas en los métodos de recogida de datos de las investigaciones en el campo de la transición (González-Moreira et al., 2023). En esta revisión se analizaron de forma exhaustiva los métodos utilizados en 67 artículos empíricos. Con la finalidad de completar el presente análisis documental, se han tenido en cuenta los estudios publicados con poblaciones y muestras en centros educativos españoles por autores de referencia (Argos et al., 2019; Castro et al., 2012; Castro & Manzanares, 2016; Castro-Pérez & Morales-Ramírez, 2015; Romero-Rodríguez & Moreno-Morilla, 2020).

El resultado de la siguiente propuesta se basa en la información obtenida de la revisión mencionada, extractando los elementos más novedosos y adecuados para conseguir los objetivos, y se estructura según el diseño básico de una investigación, proporcionando buenas prácticas para investigar en el campo de la educación infantil y primaria.

4. RESULTADOS

4.1. Fuentes de información

Los objetivos de los estudios que pretendan analizar la transición de educación infantil a primaria deben considerar al menos seis fuentes de información clave: alumnado, familia, profesorado de infantil, profesorado de primaria, aulas, y medidas explícitas que se llevan a cabo en los centros, tanto

desde posibles planes de transición instaurados en el centro, como en las actividades o programaciones del aula. Para contextualizar estas informaciones es necesario contar con información detallada de las características de cada centro educativo.

4.2. Planificación temporal del estudio

La definición del concepto de transición implica a dos etapas, por lo que debe obtenerse información de las mismas fuentes de información, en ambas etapas educativas. Por esta razón, la recogida de información en los centros debe tener dos etapas, en dos cursos académicos consecutivos. La primera etapa en aulas de 5Inf y la segunda etapa en aulas de 1Pri. Las cuestiones administrativas de permisos, autorizaciones e incluso los grupos de discusión del profesorado se pueden ubicar a lo largo del curso, pero la recogida de datos de alumnado y la observación de las aulas se deben realizar en los últimos meses del curso académico de 5Inf y después de los 2 primeros meses de 1Pri.

4.3. Procedimiento

Selección de la muestra

La complejidad del acceso a la muestra, los procedimientos y el extenso trabajo de campo, hacen que la mayoría de estos estudios se centren en análisis decasos. Además, el fenómeno analizado depende en gran parte de la experiencia de cada centro escolar, por esto, si se pretende dar una visión de globalidad sobre la transición es necesaria la participación de diferentes centros de Infantil y Primaria que estén sensibilizados con el problema de investigación y ya hayan reflexionado o intervenido en el mismo.

Contacto con los centros

La fase inicial de selección de la muestra es contactar con centros educativos de forma masiva, para detectar aquellos interesados en recibir información sobre el estudio. Los que muestran interés se les contacta de forma más personal, vía telefónica o por correo electrónico, dando información inicial de los objetivos del proyecto, con la finalidad de sondear si estuvieran dispuestos a participar en el proyecto. La finalidad en este caso es hacer un primer filtro del interés para los centros, donde detectar aquellos más sensibilizados con el tema, como mencionábamos anteriormente. La elección se hace a través de muestreoincidental cuyo criterio de selección es la manifestación de interés en el proyecto.

Permisos

Los siguientes permisos son consecutivos, y están condicionados entre ellos por ese orden:

En primer lugar, si el estudio se realiza en el marco de una universidad o grupo de investigación, sería necesaria la autorización positiva del Comité de Éticade la universidad correspondiente. En segundo lugar, la aprobación de administración educativa responsable, en el caso de España, por ejemplo, la Consejería de Educación de la Comunidad Autónoma que corresponda. En este caso puede indicarse en la solicitud, la muestra de interés de centros concretos en participar en el estudio, dejando claro que se ha tratado únicamente de una muestra de interés inicial, y que el proceso formal, se iniciará una vez obtenidos todos los informes favorables necesarios. En tercer lugar, el compromiso de los centros educativos implicados de participación durante dos cursos académicos, que es el tiempo que duraría el proyecto. En este momento los centros ya tomarían una decisión formal sobre si participar o no en el estudio, y se firmaría un compromiso entre los centros y los investigadores. En cuarto lugar, el consentimiento escrito de todos los tutores legales de los alumnos, autorizando la participación de estos en el proyecto, permitiendo grabar y almacenar los datos obtenidos de los menores. En la autorización debe indicarse el nombre, apellidos y DNI del alumno; nombre, apellidos y DNI de los tutores legales que tenga; y la opción de si autoriza o no autoriza la grabación del menor a su cargo. Además, en la parte inferior o posterior de la autorización debe incluirse un ANEXO con información clara y concisa del proyecto, del uso que se va a hacer de la información recogida, un responsable del almacenamiento de los datos y un correo electrónico de contacto. Estos permisos deben estar siempre en posesión de la persona que tenga almacenada la información grabada. Es imprescindible que en el momento de grabación de la entrevista el investigador tenga la autorización firmada de los tutores legales, en caso de no ser así, ni la entrevista nila grabación pueden realizarse. En quinto lugar, la autorización de los menores de edad, respecto a querer participar en la investigación. Este punto es fundamental dentro de la ética que implica a investigaciones con alumnado menor de edad, ya que la obtención del acuerdo de los tutores legales de los niños no garantiza, porsí solo, el consentimiento de los menores para la entrevista. Por ello, es necesario que cada uno de los menores autoricen de forma explícita el proceso y la participación en la investigación. Este permiso se deja claro de forma oral en el momento previo de la realización de las entrevistas.

Fase previa a la recogida de datos

Para poder establecer un ambiente propicio para el diálogo con los niños se vuelve fundamental que la persona investigadora sea capaz de adaptarse a ellos y mantener una actitud paciente, respetuosa y comprometida con la infancia. Es

fundamental la realización de una actividad previa con el alumnado para conocerse y establecer los primeros vínculos. En ningún caso esta actividad puede tener una vinculación con la temática de la transición. En este caso, la actividad inicial se realizó con la temática del proceso de investigación, y fue el canal temático para explicar a los alumnos la estancia de las investigadoras en el centro, el papel que ellos tenían en esta investigación, la decisión de ser grabados en las entrevistas y de entregar sus propios dibujos como material de investigación.

Consideraciones éticas con el alumnado

Es fundamental contar con la autorización y consentimiento explícito del alumnado para participar y ser grabado en el proyecto (es importante el registro de imagen y audio). Esto es un aspecto siempre polémico para la grabación y almacenamiento de esta información sensible, que se vuelve todavía más cuando se trata de información de menores. Incluso contando con la autorización de los centros y los tutores legales del alumnado, se debe explicar justo antes del inicio de la entrevista a cada pareja de alumnos, la razón por la que se les quiere grabar, así como hacer explícita la pregunta de "¿puedo grabar lo que me contáis?". Esta misma situación se produce cuando el alumno realiza el dibujo-conversación, y el investigador debe solicitar llevárselo como parte de los datos recogidos. En el caso de recibir negativas por parte del alumno a entregar su producción gráfica, el investigador debe solicitar el permiso para realizar una fotografía al dibujo y cumplir así con la petición del alumno. Debe tenerse siempre en mente que se trata de un sujeto con opinión, derecho y voluntad de decisión, recordando que, si vamos a utilizar su opinión como válida dentro del proceso de investigación, también debemos dar por válida su decisión dentro del proceso.

Recogida de datos

Técnicas e instrumentos de recogida de datos

Técnicas de recogida de datos

Se llevan a cabo cinco técnicas de recogida de datos diferentes.

Familias

En el caso de la familia, es habitual utilizar la encuesta, puesto que permite tener un amplio número de respuestas de forma cómoda y ágil. La distribución se debería realizar en dos formatos: digital y papel. Se apuesta por el formato digital proporcionando enlaces en las plataformas web de comunicación habitual entre profesorado y familias. Sin embargo, en algunos casos puede ser necesario utilizar el formato papel para centros con un tipo de familias con características más especiales. Las encuestas son anónimas, por lo que no se registra ningún tipo de identificación de mail. En el caso de las encuestas en papel, deben ir acompañadas de un sobre, para que sean entregadas cerradas a los tutores del centro.

Profesorado de infantil y profesorado de primaria

En el caso del profesorado, se recomienda un grupo de discusión por cada etapa en los centros participantes del estudio. El grupo de discusión de Infantil contaría con el profesorado tutor de ese curso académico de 5Inf y con el profesorado de infantil que forme parte del claustro del centro y que tenga experiencia en el final de infantil. Al curso académico siguiente, cuando el alumnado esté en 1Pri, se realizará otro grupo de discusión con sus nuevos tutores y profesorado con experiencia en los cursos más bajos de primaria.

Alumnado

En el caso del alumnado, se establecen tres técnicas de recogida de datos diferentes, con la finalidad de triangular la información y apoyar la idea de que el alumnado de 5-6 años cuenta con herramientas para transmitir su opinión sobre la realidad que están viviendo. En primer lugar, se encuentran las entrevistas por parejas (o tríos), pero en ningún caso de forma individual para que el alumnado se encuentre cómodo y no se sienta intimidado. Estas entrevistas deben ser grabadas en vídeo, dada la importancia del lenguaje no verbal con el alumnado. En segundo lugar, se realiza la técnica del dibujo-conversación donde a través de las indicaciones de la investigadora, cada alumno realiza dos dibujos, de los que posteriormente se registra la explicación del alumno sobre su dibujo. Para finalizar, se realiza una asamblea en el aula, puesto que esta metodología es habitual para el alumnado de infantil, consistiendo en un coloquio en gran grupo, que se realiza de forma cómoda y fluida en un espacio concreto del aula. Esta oportunidad de debate se plantea como una técnica de recogida de datos de un grupo de discusión, que también se registra a través de vídeo.

Aulas

En el caso de las aulas, a través de la observación, se analizan las diferencias entre las aulas en las que transitan los niños de un curso a otro, pudiendo detectar diferencias y similitudes en cuanto a espacios, agrupaciones, decoración o materiales presentes en el aula.

Medidas explícitas de los centros

En el caso de las medidas explícitas que se llevan a cabo en los centros, se deben consultar y analizar su Programación General Anual y su Reglamento de Régimen Interior para conocer la organización, las normas, los planes, las prioridades y directrices que marca el centro y que puede estar condicionando la transición que vive su alumnado. Por supuesto, conocer las cualidades de losplanes de transición, si los hubiese.

Instrumentos de recogida de datos

A continuación, se detallan los instrumentos utilizados en las distintas técnicas y para cada una de las fuentes de información:

Familias

Deben elaborarse dos instrumentos, uno para cuando la familia esté en 5 Inf y otro posterior, para cuando estén en 1Pri. Los cuestionarios deberían partir de las dimensiones de análisis ya empleadas por importantes investigaciones como las de Castro y colaboradores (2018). Estas dimensiones son las siguientes: Aspectos contextuales de centro; Situación de partida del alumnado; Cambios más notables percibidos entre las etapas educativas; Elementos facilitadores de la transición entre estas etapas; Destrezas básicas necesarias para favorecer la transición; Desafíos a los que se enfrenta el alumnado; Conductas observadas en el alumnado antes y durante la transición; Información facilitada a los agentes implicados; Expectativas/preocupaciones y demandas; Buenas prácticas para una transición positiva y continua.

En la elaboración del instrumento debe tenerse en cuenta la variedad de los centros participantes, es posible que necesite conocerse la opinión de las familias respecto a variables que no se den en todos los centros, por ejemplo, aquellos relativos al cambio de tutor o a la redistribución del alumnado con el cambio de etapa, puesto que no en todos los centros suceden estos aspectos. En este caso será útil pensar en las diferentes modalidades de centro si se trata de un Colegio Rural Agrupado (CRA), o si son centros de línea 1 (una clase por nivel), o línea 3. La herramienta debe validarse por expertos en el ámbito y realizarse una prueba piloto antes del envío masivo a las familias.

Profesorado de infantil y profesorado de primaria

Para el grupo de discusión con el profesorado se propone un guion estructurado en las mismas dimensiones detalladas anteriormente que para el caso de las familias. El guion utilizado en las distintas etapas debe permitir la comparación de información entre ellos. Asimismo, se debe realizar una valoración por parte de expertos, igual que en el caso de la validación del cuestionario a las familias.

Alumnado

Las entrevistas al alumnado

El investigador realizará las entrevistas por parejas o tríos con el fin de facilitar la comodidad de los entrevistados y que no se sientan inseguros ante la presencia del adulto. La entrevista se basará en temáticas empleadas ya en otras investigaciones relacionadas (Argos et al., 2011):

1. Bienestar del niño en el contexto escolar.
2. Sentido y finalidad de la escuela.
3. Grado de satisfacción con la escuela.
4. Gustos y preferencias en el contexto escolar.
5. Autonomía y libertad otorgadas a los niños en la escuela.
6. Aspectos organizativos.

7. Participación de las familias en el contexto escolar.
8. Formulación de propuestas de mejora.

En la elaboración de este guion se ha cuidado la redacción y formulación de las preguntas, adaptándose a los destinatarios, resaltando la importancia de formular las preguntas de manera sencilla y concreta, adaptando el vocabulario y la extensión de este. La destreza y adaptación del investigador a la hora de utilizar el guion será fundamental para recoger la información esperada en un tiempo de atención y concentración mucho más reducido que para los adultos.

El Dibujo-conversación

En el caso de los alumnos de 5Inf, se les proporcionará una plantilla horizontal (tamaño folio) y se les pedirá que dibujen en la parte izquierda cómo essu colegio y que se representen a ellos mismos en él, y a la derecha cómo creenque será 1Pri. Para los alumnos de 1Pri, se procederá de la misma forma y en este caso dibujarán como recuerdan infantil y cómo es 1Pri para ellos. Durante y al finalizar el dibujo cuentan a las investigadoras qué han dibujado y su propiaexplicación quedará registrada junto al dibujo, para el posterior análisis. Esta actividad, a diferencia de las entrevistas pueden realizarla los alumnos en gran grupo, en el aula de referencia. Es importante a la hora de dar la directriz de loque tienen que dibujar, evitar poner ejemplos, pero sí puede hacerse alusión a lo que se habló previamente en la entrevista (ej., ¿os acordáis de que hablamos de lo que creíais que ibais a hacer en primaria?). Debe tenerse en cuenta a la hora de establecer la plantilla que los niños tengan una referencia clara de qué deben dibujar y dónde, teniendo en cuenta que no tienen por qué saber leer. La directriz oral debe ser la misma siempre, breve y clara, además podrían establecerse dos rectángulos de colores diferentes para ubicar el espacio de forma más clara.

Grupo de discusión

En este caso se utiliza el mismo guion que previamente utilizamos en las entrevistas por parejas (o tríos), pero en este caso de forma grupal, pudiendo analizar sus interacciones y opiniones en gran grupo, observando que se mantienen las opiniones presentadas en las entrevistas, y posibles discrepancias entre el grupo (triangulación).

Aulas

La recogida de información sobre los espacios se realizará a través de fotografías. Durante la estancia en los centros se fotografían las aulas de 5Inf y 1Pri. Las fotografías (o videos) deben realizarse sin la presencia de los alumnos, para no distorsionar la visión del espacio para su posterior análisis. También es importante avisar al profesorado de su realización en el momento con el objetivo de evitar sesgar la información registrada. Es importante garantizar que se realizan fotografías de todos los espacios del aula, así como más en detalle de

posibles estanterías (visibles) con materiales o juegos al alcance del alumnado, decoración o normas.

Medidas explícitas de los centros

Es habitual que la documentación del centro educativo esté a disposición de la comunidad educativa en la página web, de no ser así los centros educativos deben facilitar su consulta. Se establecerá un registro sistemático para cada centrodonde clasificar la información de relevancia para el investigador, en todos los centros participantes.

4.4. Análisis de datos

El análisis de los datos se seleccionará en función de la naturaleza de los datos de cada estudio. En el caso de los cuestionarios, para las preguntas cerradas, se utilizará cualquier sistema de análisis estadístico cuantitativo, y teniendo en cuenta las limitaciones de la muestra posiblemente implicarán análisis no paramétricos, utilizando software de estadística cuntitativa como SPSS v.26. En el caso de las preguntas abiertas, las imágenes del aula, las entrevistas con el alumnado o los grupos de discusión necesitarán un análisis mixto que permita el análisis de texto, imágenes y vídeo para el que puede utilizarse softwares de estadística cualitativa como MAXQDA 2022.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se ofrece una propuesta metodológica que integra a todos los agentes implicados en la transición: familia, profesorado y alumnado. Además, lo hace teniendo en cuenta cinco métodos de recogida de datos diferentes: la encuesta, el grupo de discusión, la entrevista, el dibujo-conversación, y la observación. Todo esto con un método de diseño mixto que combina el estudio de casos múltiples con un diseño descriptivo longitudinal.

Esta propuesta, que incluye al alumnado, está dentro del concepto de Investigación e Innovación Responsable (RRI) que busca lograr una ciencia más abierta a toda la sociedad, reduciendo la brecha que existente entre el ámbito científico y la sociedad, logrando así una ciencia inclusiva, transparente y colaborativa (Ministerio de Ciencia e Innovación. Gobierno de España, 2020). De esta forma, la ciencia y la sociedad empiezan a tener otra consideración con la infancia y empiezan a evidenciar la necesidad de escuchar y entender un discurso que puede no estar siendo tenido en cuenta desde la percepción de los adultos (Castro et al., 2015; Lay Lisboa, 2015; Rodríguez & de los Reyes, 2021; Romero-Rodríguez & Moreno-Morilla, 2020). La propuesta no busca sustituir o excluir la versión de los adultos, sino actualizarla y completarla con la visión del alumnado. A pesar de que en los últimos años es más habitual contar con la opinión de los niños en este tipo de investigaciones (González-Moreira et al., 2023), la

justificación más habitual para no hacerlo es el escaso nivel de desarrollo lingüístico del alumnado en esta edad (Susinos Rada et al., 2018). La complejidad a la hora de plantear este proyecto estaba en la recogida de datos del alumnado. Para este planteamiento se partió de la necesidad de adaptar los métodos y las técnicas utilizadas a las necesidades que tenía la población de estudio, no al revés. El alumnado de 5 años presenta un vocabulario de entre 2.000 a 5.000 palabras, puede hablar con precisión y construir oraciones compuestas y complejas, utilizan el tiempo futuro y entienden secuencias temporales (López, 2021b). Por lo tanto, se puede obtener información de primera mano del alumnado mediante un guion adecuado y un procedimiento adaptado. Al entrevistar a un niño hay que prestar una atención especial al tono, volumen y a su comunicación no verbal (López, 2021a). Aun así, es importante que las técnicas que empleamos para esta población de tan corta edad sean variadas y se utilicen diferentes mecanismos de expresión, no únicamente el uso de la palabra (Susinos Rada et al., 2018).

Por todo lo expuesto, las técnicas de recogida de datos para al alumnado serán la entrevista y la técnica del dibujo, basándonos en otras investigaciones en esta temática (Castro et al., 2015; Castro & Manzanares, 2016; Dockett & Perry, 2005) y La Asamblea, siguiendo la estructura y procedimiento de un grupo de discusión. En todas las aulas de la etapa de infantil se lleva a cabo una metodología, muy útil para la investigación, que se llama "La Asamblea". Esta es una de las estrategias básicas diaria en el aula que todo profesional de la educación infantil considera esencial. La Asamblea permite realizar reuniones de aprendizaje y escucha dentro del aula, donde el alumnado desarrolla una participación activa en debates, se generan incertidumbres, dudas y se trabaja la escucha y la comunicación (Orozco & Moriña, 2020). La función docente en este espacio no es la de protagonizar la conversación, sino acompañar las propuestas e inquietudes que surgen. El procedimiento tiene dos ventajas para el investigador de la primera infancia, en primer lugar, es útil para el uso y diseño de un método de recogida de datos en el ámbito científico y, en segundo lugar, es un procedimiento en el que los sujetos conocen la dinámica y se sienten cómodos. Y es que las evidencias demuestran que "los niños y las niñas de 5 a 6 años ya son capaces de emitir valoraciones justificadas, iniciando el uso de argumentaciones y contrargumentaciones sustentadas en ideas, opiniones y experiencias de su vida cotidiana" (Mérida Serrano et al., 2017, p. 458). Además de la comunicación verbal, el arte infantil es una herramienta extra para el estudio con sujetos de tan corta edad. A través del dibujo, el estudiante da información del elemento que se quiere representar y crea una realidad. En la mayoría de los casos, la representación se caracterizará por la abreviación, simplificación y generalización de sus características reales (Castro et al., 2015; Castro & Manzanares, 2016; Montoya Ramírez & Zuluaga Arias, 2017).

En conclusión, esta propuesta metodológica pone en valor a la opinión de todos los agentes que forman parte de nuestro fenómeno de estudio. Asimismo,

facilita la triangulación de casos (unidades de análisis), de sujetos (profesorado, familias y alumnado) y metodologías (encuestas, entrevistas y observación no participante), lo que nos permitirá analizar un mismo fenómeno a través de varias aproximaciones. Los resultados obtenidos nos permitirán diseñar un plan completo de transición que cuide la continuidad basándose en la percepción y necesidades de todos los agentes implicados. Esto permitirá elaborar un protocologeneral que cuide la adaptación a la escolaridad obligatoria, atendiendo no solo a la transición dentro de las aulas, ya que investigaciones como las de Castro y colaboradores (2018) detectan que las familias no perciben como importantes las primeras transiciones educativas, lo que muestra la necesidad de sensibilizar sobre las consecuencias que esta puede tener.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ahtola, A., Björn, P. M., Turunen, T., Poikonen, P. L., Kontoniemi, M., Lerkkanen, M. K., & Nurmi, J. E. (2016). The Concordance between Teachers' and Parents' Perceptions of School Transition Practices: A Solid Base for the Future. Scandinavian Journal of Educational Research, 60(2), 168–181. https://doi.org/10.1080/00313831.2014.996598

Argos, J., Ezquerra, M. P., & Castro, A. (2011a). Escuchando la voz de la infancia en los procesos de cambio e investigación educativos. Aproximación al estudio de las transiciones entre las etapas de educación infantil y educación primaria. Revista Iberoamericana de Educación, 54(5), 1–18. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3698302

Argos, J., Ezquerra, P., & Castro, A. (2011b). Metáforas de la transición: la relación entre la escuela infantil y la escuela primaria y la perspectiva de futuros docentes de educación infantil. Educación XX1, 14(1), 135–156.

Argos, J., Ezquerra, P., & Castro Zubizarreta, A. (2019). La transición entre Educación Infantil y Educación Primaria. Fundamentación, experiencias y propuestas para la acción. LA MURALLA S.A.

Bronfenbrenner, U. (1979). The ecology of Human Development: Experiments by Nature and Derign. Harvard University Press.

Castro, A., Argos, J., & Ezquerra, P. (2015). La mirada infantil sobre el proceso de transición escolar desde la etapa de educación infantil a la de educación primaria. Perfiles Educativos, 37(148), 34–49. https://doi.org/10.1016/j.pe.2015.11.006

Castro, A., Ezquerra, P., & Argos, J. (2012). La transición entre la Escuela de Educación Infantil y la de Educación Primaria: perspectiva de niños, familias y profesorado. Revista Española de Pedagogía, 253, 537–552. https://acortar.link/pFUA4L

Castro, A., Ezquerra, P., & Argos, J. (2018). Deepening the transition between childhood education and primary education: the perspective of families and teachers. Teoría de La Educación, 30(1), 217–240. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.14201/teoredu301217240

Castro, A., & Manzanares, N. del M. (2016). Los más pequeños toman la palabra: La Escuela Infantil que a ellos les gustaría. Revista Complutense de Educacion, 27(3), 923–941. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n3.47004

Castro-Pérez, M., & Morales-Ramírez, M. E. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. Revista Electrónica Educare, 19(3), 1–32. https://doi.org/10.15359/ree.19-3.11

Dockett, S., & Perry, B. (2014). Continuity of learning : a resource to support effective transition to school and school age care.

European Commission. (2022, June 30). Early childhood education statistics. Eurostat Statistic Explained. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Early_childhood_education_statistics

Fabian, H., & Dunlop, A.-W. (2007). Outcomes of good practice in transition processes for children entering primary school.

Fisher, J. (2021). To play or not to play: teachers' and headteachers' perspectives on play-based approaches in transition from the Early Years Foundation Stage to Key Stage 1 in England. Education 3-13, 0(0), 1–13. https://doi.org/10.1080/03004279.2021.1912136

González-Moreira, A., Ferreira, C., & Vidal, J. (2021). Comparative analysis of the transition from early childhood education to primary education: Factors affecting continuity between stages. European Journal of Educational Research, 10(1), 441–454. https://doi.org/10.12973/EU-JER.10.1.441

González-Moreira, A., Ferreira, C., & Vidal, J. (2022). A Journey to Primary Education: A Systematic Review of Factors Affecting the Transition from Early Childhood Education to Primary Education.

González-Moreira, A., Ferreira, C., & Vidal, J. (2023). Review on Research Methods for Studying Transition from Early Childhood Education to Primary Education. Education Sciences, 13(3), 254. https://doi.org/10.3390/educsci13030254

González-Rodríguez, D., Vieira, M. J., & Vidal, J. (2019). Variables that influence the transition from primary education to compulsory secondary education. A comprehensive model. Bordon. Revista de Pedagogia, 71(2), 85–108. https://doi.org/10.13042/Bordon.2019.68957

Lay Lisboa, S. L. S. (2015). La Participación de la Infancia desde la Infancia. La Construcción de la Participación Infantil a Partir del Análisis de los Discursos de Niños y Niñas. Universidad de Valladolid.

López, M. C. (2021a). Indicadores del lenguaje corporal. In Diagnóstico del abuso sexual en niñas y niños menores de 5 año (pp. 153–166). MAIPUE.

López, M. C. (2021b). Indicadores del lenguaje verbal. In Diagnóstico del abuso sexual en niñas y niños menores de 5 años (pp. 125–148). MAIPUE.

Mérida Serrano, R., González Alfaya, E., & Olivares García, M. Á. (2017). Estrategias y modalidades de argumentación oral en las asambleas de Educación Infantil. Un estudio multicaso. Revista Complutense de Educacion, 28(2), 445–462. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2017.v28.n2.49439

Ministerio de Ciencia e Innovación. Gobierno de España. (2020, October 3). ¿Qué es la RRI, Investigación e Innovación Responsable? Por una ciencia más abierta. Divulgación y Cultura Científica. https://www.isciii.es/InformacionCiudadanos/DivulgacionCulturaCientifica/DivulgacionISCIII/Paginas/Divulgacion/InvestigacionInnovacionResponsableRRI.aspx

Montoya Ramírez, N. M., & Zuluaga Arias, L. I. (2017). El dibujo infantil en clave de valores y derechos. Universidad Católica Luis Amigó.

Orozco, I., & Moriña, A. (2020). Methodological strategies that promote inclusion in early childhood, primary and secondary education. Revista Internacional de Educacion Para La Justicia Social, 9(1), 81–98. https://doi.org/10.15366/RIEJS2020.9.1.004

Rodríguez, C., & de los Reyes, J. L. (2021). Los objetos sí importan. Acción educativa en la escuela infantil. Horsori Editorial, S.L.

Romero-Rodríguez, S., & Moreno-Morilla, C. (2020). Necesidades de orientación en la transición a Educación Primaria: una mirada desde la vivencia en los espacios de alfabetización. In E. García-Jiménez & F. Guzmán-Simón (Eds.), La alfabetización para un cambio social. Un enfoque desde los Nuevos Estudios de Literacidad (pp. 161–175). Octaedro- Universidad.

Susinos Rada, T., Ceballos López, N., & Saiz Linares, Á. (2018). Cuando todos cuentan. Experiencias de participación de estudiantes en las escuelas. (T. Susinos Rada, N. Ceballos López, & Á. Saiz Linares, Eds.). La Muralla, S.A. .

Velten, K. (2021). Self-efficacy experiences in day care and primary school from the children's perspective: A starting point for the reflection of didactic and methodological competences of adult educators. Journal of Early Childhood Research. https://doi.org/10.1177/1476718X211051192

LA INCURSIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL AULA UNIVERSITARIA.

María de los Ángeles Domínguez-González

Universidad de Sevilla, España

Manuel Reina-Parrado

Universidad de Sevilla, España

María Dolores Díaz-Noguera

Universidad de Sevilla, España

Carlos Hervás-Gómez

Universidad de Sevilla, España

1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La Inteligencia Artificial (IA) ha ganado una gran relevancia en la educación durante los últimos años. La capacidad de la IA para analizar grandes cantidades de datos de resultados académicos y preferencias de los estudiantes, permitecrear planes de clases y evaluaciones personalizados que se ajusten a las fortalezas y debilidades de cada estudiante (Chatterjee & Bhattacharjee, 2020). Esto puede mejorar significativamente la calidad de la enseñanza y aumentar la eficiencia en el aprendizaje (Kuleto et al., 2021; Rodríguez-García et al., 2020).

Además, la IA también puede desarrollar prácticas de enseñanza y aprendizaje innovadoras, acelerando el progreso en la consecución del Objetivode Desarrollo Sostenible 4 de la ONU, que se enfoca en una educación de calidad para todos. Por lo tanto, la IA ayuda a mejorar la calidad y la accesibilidad de la educación en todo el mundo (Hoosain et al., 2020).

En cuanto a su aplicación en las aulas, la IA puede influir en dos áreas fundamentales: la integración con el aprendizaje del alumnado y las herramientas

de análisis que ofrece para el docente. La IA se utiliza para ayudar a los estudiantes en su aprendizaje, proporcionándoles un apoyo personalizado y adaptado a sus necesidades específicas. Por otro lado, la IA proporciona herramientas de análisis para los docentes, lo que les permite evaluar el progreso de los estudiantes, identificar áreas problemáticas y proporcionar retroalimentación personalizada (Chatterjee & Bhattacharjee, 2020; Kadhim & Hassan, 2020).

Por lo tanto, la IA es una herramienta valiosa para mejorar la calidad y accesibilidad de la educación en todo el mundo. A través de su capacidad para analizar grandes cantidades de datos y crear planes de enseñanza personalizados, la IA tiene el potencial de mejorar significativamente la eficiencia y la eficacia del aprendizaje en las aulas (Varnavsky et al., 2023). Así, la IA se utiliza para desarrollar prácticas innovadoras de enseñanza y aprendizaje, lo que contribuye a lograr una educación de calidad para todos.

2. DISEÑANDO CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Situándonos en el ámbito de la educación artística, la IA se utiliza para crear y diseñar obras de arte y proyectos creativos. La IA genera ideas y estilos únicos, lo que permite a los artistas experimentar y explorar nuevas formas de expresión creativa. Por lo tanto, la IA se utiliza como herramienta de aprendizaje en la educación artística, permitiendo a los estudiantes explorar y comprender mejor los conceptos artísticos y las técnicas.

En cuanto al diseño de materiales, la IA se utiliza para crear materiales educativos personalizados y adaptados a las necesidades de los estudiantes. La IA analiza datos de rendimiento académico y preferencias de los estudiantes, lo que permite a los diseñadores crear materiales de aprendizaje que se adapten a las necesidades individuales de cada estudiante. La IA se utiliza para mejorar la accesibilidad de los materiales educativos, permitiendo a los estudiantes con discapacidades visuales o auditivas acceder a los mismos (Hoosain et al., 2020; Kubsch et al., 2022).

Por este motivo, la IA tiene una gran importancia en la educación artística y el diseño de materiales. La capacidad de la IA para plasmar los pensamientos del alumnado en una imagen, así como para crear materiales educativospersonalizados y adaptados a las necesidades de los estudiantes, mejora significativamente la calidad de la educación y la eficacia del aprendizaje. La IA se utiliza para mejorar la accesibilidad de los materiales educativos, permitiendo a los estudiantes con discapacidades acceder a los mismos (Varnavsky et al., 2023). Por lo tanto, la IA tiene el potencial de transformar la educación artística y el diseño de materiales, permitiendo una educación más inclusiva, personalizada y eficaz.

Existen plataformas como Midjourney, Prompthero y ScribbleDifusion que ofrecen herramientas útiles para trabajar el diseño de material en el aula. Entre sus posibles usos, estos programas permiten a los docentes crear materiales educativos personalizados de manera fácil y accesible, adaptados a las necesidades individuales de los estudiantes (Karimov et al., 2023; Lyu et al., 2022).

Ejemplos de ello es la creación de materiales educativos interactivos, como presentaciones multimedia, juegos educativos y cuestionarios personalizados; de manera que los docentes pueden analizar los datos de rendimiento de los estudiantes y adaptar los materiales educativos para satisfacer sus necesidades y habilidades (Karimov et al., 2023).

Estas herramientas ayudan a fomentar la creatividad del alumnado mediante la posibilidad de crear cómics educativos y novelas gráficas (Lyu et al., 2022). Los docentes utilizan estas plataformas para trabajar la expresión artística de los estudiantes, mientras se les enseña de una manera atractiva y visual. La IA es una herramienta de gran utilidad para trabajar el diseño de materiales, permitiendo obtener imágenes personalizadas a partir de bocetos o textos con una gran facilidad, de modo que el docente pueda modificar sus metodologías en un breve período de tiempo (Xia et al., 2023)

Dado el creciente avance de la IA, es necesario trabajar con ella en las aulas fomentando el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes, así como potenciar el Machine Learning de dicha tecnología que permite el crecimiento exponencial de la misma, dando lugar a unos algoritmos cada vez másdepurados.

3. OBJETIVOS

El objetivo general del estudio consiste en analizar la efectividad de las Inteligencias Artificiales generadoras de imágenes como herramientas que posibilitan la creación de recursos para complementar los proyectos didácticos del profesorado en formación inicial.

Además, se pretenden identificar las percepciones y actitudes delprofesorado en formación inicial hacia el uso de IA generadoras de imágenes en la enseñanza y su efecto en la mejora del aprendizaje de los estudiantes.

4. METODOLOGÍA

Para la elaboración del presente informe, se ha llevado a cabo una experiencia relacionada con el uso de la IA para la generación de imágenes que permite crear materiales visuales para incorporar en las unidades didácticas, de forma que se pueda comprobar la eficacia de los mismos.

Esta experiencia ha tenido lugar en la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación Aplicadas a la Educación, con un grupo de 62 estudiantes del primer curso del Grado de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla, durante el curso académico 2022-2023.

Para comenzar, en primer lugar, se les explicó a los estudiantes algunos aspectos básicos sobre Inteligencia Artificial y Machine Learning, así como el funcionamiento de los algoritmos y el lenguaje de programación Scratch.

A continuación, se procedió a explicarles en qué consisten los prompts (qué son, tipos de prompts, funciones en la educación y cómo usarlos).

La sesión formativa continuó con Stable Diffusion Web (Figura 1). Esta herramienta permite generar imágenes concretas a partir de prompts escritos, que dan lugar a cuatro ilustraciones que tratan de asemejarse lo máximo posible al texto que se le ha dado. Cuanto más elaborado sea el prompt que se le añade a la herramienta, más precisa serán las imágenes que esta genere.



Figura 1: Desarrollo de la experiencia

Por último, la experiencia se centró en la selección de prompts de imágenes a través de Prompthero y la creación a partir de bocetos con Scribble Diffusion (Figura 2). Con esta última herramienta, se les pidió diseñar una actividad para alumnado de Educación Primaria, donde hicieran uso de la herramienta citada para la creación de imágenes. En este sentido, se les pidió que especificaran juntoa cada imagen los Prompts utilizados en la herramienta.



Figura 2: Estudiante trabajando con Scribble Diffusion

Como ejemplo, una alumna diseñó una actividad sobre la mitología griega. Utilizando Scribble Diffusion creó diferentes imágenes para trabajar con sus futuros alumnos. Una de esas imágenes pertenece a la representación de Atenea, Diosa de la sabiduría (Figura 3). Para conseguir este resultado, empleó como prompt "Athena, greek goodness".



Figura 3: Ejemplo de imagen creada con Scribble Diffusion incluida en una actividad

5. RESULTADOS

Las actividades realizadas por los estudiantes han traído consigo multitud de ejemplos de cómo el uso de los prompts afecta considerablemente a los resultados obtenidos por las herramientas de generación de imágenes. Además, se puede establecer una diferenciación en el funcionamiento de los tres programas presentados.



Figura 4: Ejemplo de imagen creada con Scribble Diffusion incluida en una actividad

En primer lugar, se muestra un ejemplo (Figura 4) de cómo un mal prompt (en este caso, un dibujo no muy elaborado) puede dar lugar a errores, haciendo que el software interprete algo distinto a lo que el autor pretendía, al contrario delprompt diseñado para la Figura 3, que aparece mucho más detallado; lo que da lugar a un resultado más perfecto utilizando el mismo programa.

Al trabajar con prompts de texto ocurre algo similar, necesitando tener muy claro lo que se quiere conseguir para poder obtener un resultado elaborado y que represente una idea. En este caso, uno de los estudiantes propone un prompt muy interesante (Figura 5) que muestra la utilidad del software Stable Diffusion Web

para trabajar temas relacionados con el arte, destacando estilos como larecreación qué haría Van Gogh de un dibujo en concreto, lo que abre las puertas para que el alumnado investigue con sus artistas favoritos.



Figura 5: Ejemplo de imagen creada con Stable Diffusion Web incluida en una actividad

Finalmente, también puede probarse la utilidad de PromptHero para extraer imágenes de muy buena calidad sin derechos de autor que correspondan a ideas del propio docente para explicar un tema en concreto. Por ejemplo, la Figura 6 es una propuesta donde un estudiante trata de explicar la famosa Feria de Abril de Sevilla mediante una imagen que muestra a una mujer con un traje rojo bailando una sevillana con una estética muy superior a cualquier imagen que podría extraer de Google.



Figura 6: Ejemplo de imagen extraída de PromptHero incluida en una actividad

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La IA es una herramienta tan popular como novedosa, que supone una revolución y un avance en la forma en la que se imparte docencia, abriendo la posibilidad de facilitar el desarrollo de nuevas metodologías. En ese sentido, las herramientas vistas en esta experiencia permiten crear materiales para acompañar unidades didácticas sin necesidad de dedicar un tiempo extra a su diseño.

Las diferentes aplicaciones dan la opción de obtener una imagen de diversas maneras, haciendo que el docente pueda elegir aquella que más se adapte a sus necesidades, siendo la imaginación del propio usuario el límite de lo que se cree.

Sin embargo, la IA todavía no se ha desarrollado lo suficiente. Al ser tan novedosa, no existen muchos estudios que traten la efectividad y funcionalidad de dichas herramientas, por lo que es recomendable continuar trabajando en esta línea para experimentar la mejora de los programas que surjan.

Una vez llevada a cabo la experiencia, se puede decir que los estudiantes estuvieron más motivados y se logró mantener su atención más tiempo. En este sentido cabe plantearse cambios en la metodología en educación superior, aprovechando herramientas de IA que hagan que el alumnado necesite menos tiempo de trabajo para presentar actividades más completas y elaboradas, permitiendo así una mejor gestión del tiempo.

La IA es bienvenida para los futuros docentes, implicando una revolución en las metodologías del futuro. Para ello, será necesaria una formación y una mayor investigación de la IA.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chatterjee, S., & Bhattacharjee, K. K. (2020). Adoption of artificial intelligence in higher education: a quantitative analysis using structural equation modelling. Education and Information Technologies, 25(5), 3443–3463. https://doi.org/10.1007/s10639-020-10159-7

Hoosain, M. S., Paul, B. S., & Ramakrishna, S. (2020). The impact of 4ir digital technologies and circular thinking on the united nations sustainable development goals. Sustainability (Switzerland), 12(23), 1–16. https://doi.org/10.3390/su122310143

Karimov, A., Kopets, E., Leonov, S., Scalera, L., & Butusov, D. (2023). A robot for artistic painting in authentic colors. Journal of Intelligent and Robotic Systems: Theory and Applications, 107(3). https://doi.org/10.1007/s10846-023-01831-4

Kadhim, M. K., & Hassan, A. K. (2020). Towards Intelligent E-Learning Systems: A Hybrid Model for Predicatingthe Learning Continuity in Iraqi Higher

Education. Webology, 17(2), 172–188. https://doi.org/10.14704/WEB/V17I2/WEB17023

Kubsch, M., Czinczel, B., Lossjew, J., Wyrwich, T., Bednorz, D., Bernholt, S., Fiedler, D., Strauß, S., Cress, U., Drachsler, H., Neumann, K., & Rummel, N. (2022). Toward learning progression analytics — Developing learning environments for the automated analysis of learning using evidence centered design. Frontiers in Education, 7. https://doi.org/10.3389/feduc.2022.981910

Kuleto, V., Ilić, M., Dumangiu, M., Ranković, M., Martins, O. M. D., Păun, D., & Mihoreanu, L. (2021). Exploring opportunities and challenges of artificial intelligence and machine learning in higher education institutions. Sustainability (Switzerland), 13(18). https://doi.org/10.3390/su131810424

Lyu, Y., Wang, X., Lin, R., & Wu, J. (2022). Communication in Human–AI co- creation: Perceptual analysis of paintings generated by text-to-image system. Applied Sciences, 12(22). https://doi.org/10.3390/app122211312

Rodríguez-García, J. D., Moreno-León, J., Román-González, M., & Robles, G. (2020). LearningML: A tool to foster computational thinking skills through practical artificial intelligence projects. Revista de Educación a Distancia, 20(63). https://doi.org/10.6018/RED.410121

Varnavsky, A. N., Karmanova, K. A., Kurochkin, R. A., & Popov, D. A. (2023). Developing E-learning courses in a gaming environment with an integrated assistant bot for secondary school students, International Russian Automation Conference. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22311-2_32

Xia, Q., Chiu, T. K. F., Chai, C. S., & Xie, K. (2023). The mediating effects of needs satisfaction on the relationships between prior knowledge and self-regulated learning through artificial intelligence chatbot. British Journal of Educational Technology, https://doi.org/10.1111/bjet.13305

ESTRATEGIAS DIGITALES DE MICROLEARNING COMO EXPERIENCIA INVESTIGADORA DE INNOVACIÓN DOCENTE

Azucena Esteban Alonso

Universidad de Valladolid, España

1. INTRODUCCIÓN

El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) vino acompañado de determinados cambios en lo tocante a planes de estudio, respecto a metodología y el consiguiente cambio en el rol docente y, como no podía ser de otra forma, en el fomento de las competencias como parte de la preparación del alumnado para su incorporación en el mercado laboral, etc. (Ortega y Zych, 2013; González y Arquero, 2014; Mas-Torelló y Olmos, 2016; Morales y Orgilés, 2019).

En consecuencia, desde hace años venimos desarrollando experiencias de innovación docente respaldadas por diferentes enfoques investigadores que nos permitan vislumbrar si detrás de dichas actuaciones alcanzamos a mejorar nuestra actuación profesional. Al fin y al cabo, la calidad docente no debe basarse en meras suposiciones o conjeturas, sino que debe ir indiscutiblemente unida a unproceso de investigación sistemática que arroje evidencias.

Por ello, también venimos reivindicando el papel relevante de la Investigación-Acción como proceso con un gran potencial para la mejora docente. De hecho, consideramos que este tipo de investigación debería ser inherente a la práctica educativa. Si bien es cierto que, en este sentido, el reto se centra en planificar ciclos coherentes, realistas y ajustados a los principios de investigación. Y, al mismo tiempo, diseñar herramientas de recogida de información que nos permita desarrollar una investigación sistemática, no basada en una recogida de datos aislada o puntual.

Nuestra propuesta, en esta ocasión, se trata de un diseño de Investigación-Acción para estudiar las ventajas e inconvenientes de la implementación del microlearning, así como analizar la percepción de los propios estudiantes. Evidentemente, cada uno de los ciclos dará lugar a una nueva planificación de la acción y a su correspondiente seguimiento y evaluación.

2. ESTADO DE LA CUESTIÓN

Con el fin de enmarcar la experiencia de Investigación-Acción que presentamos vamos a centrarnos, en los siguientes subapartados, en delimitar de forma sucinta dos aspectos que consideramos clave en nuestra actuación. Así, por un lado, abordamos el estrecho vínculo entre la calidad e innovación docente. Y, por otro lado, nos adentramos en la esencia del microlearning.

2.1. Calidad e innovación docente

La mejora docente representa un reto diario en nuestra profesión. Es uno de los desafíos permanentes en todas las etapas del sistema educativo. En consecuencia, la enseñanza universitaria debe servir de referente de calidad e innovación docente dando respuesta, con capacidad de reacción y eficiencia, a nuevos paradigmas y necesidades (Pingarrón y García, 2021).

Considerando esta premisa, otra de las líneas prioritarias que nos guían y sirven de base aluden a la calidad educativa como "la propiedad que evidencia que una institución o programa académico, se ha propuesto responder al entorno, interpretando sus necesidades para transformarlo positivamente, y lo hace mediante la formación de profesionales que contribuyen a ello" (Clavijo-Cáceres y Balaguera-Rodríguez, 2020, p. 129). En este sentido, resulta evidente que nos encontramos en un momento de rápidos cambios a los que hemos de adaptarnos.

Un tercer pilar que consideramos esencial reside en la fuerte vinculación entre calidad e innovación docente. Aunque, debemos matizar que no se trata de "hacer cosas nuevas o que parezcan novedosas", lema frecuente en estos momentos, sino que "apostar por el cambio en la forma de hacer educación exige liberarse de muchos de los corsés que ahogan a los docentes sobre cómo enseñary también sobre cómo se supone que deben aprender los alumnos" (Vergara, 2017, p.24).

2.2. Microlearning y era digital

Para continuar reflejando los pilares básicos que han enmarcado esta experiencia, así como el nexo de unión, comenzamos mostrando la vinculación subrayada por Lopes, N. y Gomes, A. (2018, p. 259) entre el ámbito digital y la innovación:

> Hoy las TIC son una realidad en la escuela y constituyen instrumentos muy versátiles que permiten una diversidad de metodologías, más atractivas y motivadoras para el alumnado, proporcionando un nuevo concepto de ambiente de aprendizaje y una visión diferente en las formas de pensar, de actuar y de enseñar. […] Por tanto, urge la necesidad de pensar en la utilización de las TIC de forma innovadora en los procesos de

> enseñanza y aprendizaje en contextos educativos, especialmente para el desarrollo de actividades prácticas.

Del mismo modo, destacamos el rol activo que ha de ostentar el alumnado, ejerciendo el protagonismo de su proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de alcanzar realmente un aprendizaje significativo. Olvidemos la figura de un consumidor digital pasivo y apostemos por un enfoque colaborativo con el fin de que, juntos, construyamos el camino.

Esa misma colaboración debe guiar nuestra línea de trabajo interno,partiendo de la base de que la docencia es una profesión que se ejerce en colaboración. Es decir, resulta esencial compartir y difundir recursos, experiencias, propuestas, etc. acerca de cómo incardinar las TIC en la metodología docente. Muestra de esta idea es el presente artículo.

Deseamos hacer reflexionar sobre la idea de que, sin ser del todo conscientes, el microlearning está en todas partes. Seguramente hemos consultado recetas de cocina en canales conocidos, hemos verificado un gráfico, esquema o diagrama, hemos visualizado microvídeos, etc. ¿Y qué decir de las redes sociales? Plataformas como Instagram o Tiktok están hoy en día presentes a través de videos sobre innumerables temáticas. Del mismo modo, Twitter se ha convertido en un referente cuando pensamos en microcontenidos. De hecho, la limitación de 140 caracteres nos obliga a sintetizar y expresar directamente lo que queremos expresar sin circunloquios posibles (si deseamos ser leídos). Por lo tanto, ya estamos usando microlearning sin saberlo. Y sin saberlo, estamos haciendo nuestro un término acuñado ya en 1998 por Jakob Nielsen (De Juan et, 2012).

Desde ese momento, muchos y variados han sido los intentos por conceptualizar este término, así como categorizar las prácticas que pueden abrirse camino, a nivel pedagógico, en el marco del microlearning, hasta el punto de que Salinas y Marín (2014, 47) señalan que:

> No parece fácil adoptar una definición establecida de microlearning. Los distintos autores que se han ocupado de caracterizarlo (hug, 2005, 2006, 2010; Linder, 2006; hierdeis, 2007; hug & friedsen, 2009, etc.) no llegan a definir el tipo de procesos de aprendizaje que podrían incluirse en dicha definición. Tampoco existe consenso en cómo podría abordarse el fenómeno desde la pedagogía o la didáctica.

Desde nuestro punto de vista, podemos entender el microlearning como una manera de organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la que se fragmentan los contenidos con el fin de profundizar en determinados conceptos, relacionarlos con la práctica y desarrollar una serie de competencias. Esta conceptualización se vincula con la afirmación de Salas Díaz et. Al (2021) sobre la necesidad de incardinar los diferentes medios o estrategias digitales a partir de estrategias específicas para que la educación virtual alcance realmente sus fines y que, más allá de dar respuesta a los cambios del momento, suponga una aportación real al desarrollo de las competencias profesionales del alumnado.

Esta forma de estructurar la enseñanza presenta ventajas claras. Entre ellas, destacamos un mayor ajuste atencional, reduciendo la llamada curva del olvido (Alderete et al., 2021). Estos autores también plantean que "la utilización de microlearning hace que la adquisición de conocimientos sea mucho más natural y cotidiana" (44).

Del mismo modo, compartimos y seguimos la línea reflejada por Mateus- Nieve y Moreno Moreno (2021, 42) en relación con trabajar el microlearning "bajo la premisa de menos es más, buscando aportar mayor calidad de contenidos en el menor tiempo posible". Esta es una de las potencialidades que nos inclina hacia este enfoque, puesto que se favorece la asimilación de aquellos conceptos que resultan realmente esenciales:

> Esto porque observamos a los estudiantes cómo a través de las redes sociales e internet, acceden a nuevos contenidos. Notamos que las nuevas generaciones han venido modificando los métodos de aprendizaje, prefiriendo contenidos cortos y precisos que transmitan una idea clara y concisa, frente a los largos textos o libros a los que estábamos acostumbrados (Mateus-Nieve y Moreno Moreno, 2021, 42-43).

Esta ventaja se vincula con un mayor acercamiento a las bases y características del aprendizaje a lo largo de la vida (Belando-Montoro, 2017 y UNESCO, 2016). Además, resulta evidente que el microlearning proporciona, igualmente, una gran facilidad en el acceso a la información, una mayor retención de los contenidos, mayor motivación de los estudiantes, etc. Estas ventajas, importantes en sí mismas, se realzan por la capacidad de complementariedad y facilidad de vinculación con cualquiera que sea nuestra metodología de aula. Por todo ello, decidimos desarrollar una Investigación-Acción aplicando microlearning.

No obstante, la revisión literaria nos conduce a una serie de hándicaps o aspectos susceptibles de mejora en relación con el microlearning. Uno de ellos, reside en fijar el foco de atención en la tecnología, dejando de lado o relegando los aspectos metodológicos (Mateus-Nieve y Moreno Moreno, 2021).

También podríamos hablar extensamente en relación con la brecha digital que, aún hoy en día, sigue presente entre nosotros (Fernández-Río et al, 2022; Flores Coronado, 2022) identificando y señalando claramente las realidades de exclusión y la marginación de algunos individuos o sectores de población (Cabero,2004).

3. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

Para explicar la experiencia que venimos desarrollando resulta necesario, primeramente, contextualizarla para comprender nuestra actuación y las decisiones adoptadas. La investigación se enmarca en la Universidad de

Valladolid, en la Facultad de Educación de Palencia, a lo largo de varias asignaturas impartidas con estudiantes de Grado y Máster.

Una de las características comunes que reunía la docencia con ambos niveles se centraba en la duración extensa de las clases, con las dificultades lógicas que ello conlleva. En aquellas dirigidas a desarrollar prácticas contábamos con una menor problemática, pero debíamos abordar sesiones exclusivamente teóricaspuesto que así venía definido en el Plan de Estudios y en las correspondientes Guías Docentes.

Sin embargo, no solo nos enfrentábamos a sesiones de tres horas de duración, sino que, además, estas tenían lugar en horario de tarde. No es necesario, por tanto, explicar las complicaciones en relación a la atención del alumnado. Uno de nuestros retos se centró en cómo dinamizar y estructurar las sesiones con el fin de "enganchar" al estudiantado.

Deseamos señalar que, en muchas ocasiones, el alumnado acude con motivación y acoge con entusiasmo su formación. No vamos a poner en entredicho estos factores, aunque desde luego, no son nada despreciables. Sin embargo, por mucho interés que se disponga, no podemos negar que determinadas condiciones externas influyen en el estado atencional del alumnado.Dicho esto, nuestro objetivo no se ha centrado en estudiar variables relacionadas con la motivación con la que acuden a las sesiones, sino estudiar la incorporación del microlearning en la metodología docente como dinamizador metodológico.

3.1. Finalidad y objetivos

Como veníamos explicando, la finalidad de este primer ciclo de Investigación-Acción se ha centrado en analizar la implementación del microlearning en los diferentes grupos de estudiantes que reunían las características comentadas. De forma más concreta, nos guiaban los siguientes objetivos:

Objetivos específicos	
Objetivos respecto al proceso de enseñanza- aprendizaje	1. Profundizar en determinados contenidos a través de la colaboración de expertos. 2. Emplear diversos canales de información (textual, visual, auditivo…) 3. Ofrecer variedad de vías de microlearning: podcast, videos, infografías, etc.
Objetivos respecto al proceso de evaluación	4. Incorporar en el proceso de evaluación herramientas relacionadas con microlearning como Kahoots, infografías, podcast, etc.

Tabla 1. Objetivos

3.2. Diseño y procedimiento

Entendemos que la Investigación-Acción representa el enfoque metodológico idóneo en función de la realidad investigadora en la que nos desenvolvemos, así como la más ajustada a nuestro propósito de unir calidad e innovación docente, de la mano de la activación de los estudiantes. Como hemos explicado, este es el primer ciclo investigador, teniendo previsto desarrollar un total de tres ciclos en cursos escolares sucesivos.

Este primer ciclo ha surgido de un análisis e investigación previo respecto a varios elementos. Algunos de los datos han procedido de otras investigaciones llevadas a cabo con anterioridad, persiguiendo el reto de la mejora docente continua. Así pues, uno de los aspectos objeto de estudio se ha centrado en el análisis sistemático de la propia metodología empleada en el aula, a través de cuestionarios cumplimentados de forma voluntaria por los estudiantes. Estos datos de corte tanto cuantitativo como cualitativo han arrojado información relevante respecto a aspectos de mejora docente. Al mismo tiempo, otros datos han sido obtenidos de los participantes en los cursos de formación a docentes tanto de etapa primaria, secundaria, F.P. o Educación Superior. Al finalizar cada una de las actividades se propone la cumplimentación de un breve cuestionario para, entre otros aspectos, valorar los aspectos metodológicos.

Este bagaje y recogida sistemática de información desde hace más de diez cursos escolares, nos ha llevado a plantear el inicio de una Investigación-Acción centrada en microlearning y mobile learning. Dicho esto, pasamos a presentar las propuestas que se han llevado a cabo en el aula de forma más frecuente:

Infografías: formando parte tanto del proceso de enseñanza-aprendizaje como del proceso evaluador, resulta interesante el empleo de las infografías por elaporte visual que suponen. Además, en esta herramienta se concentran los conceptos más relevantes que el alumnado ha de manejar. Otra de las ventajas es el carácter sintetizador que obliga tanto a docentes como a estudiantes a no extender la información más de lo necesario.

Una de las aplicaciones más empleadas para realizar las infografías es Canva, pues ofrece un diseño ágil y atractivo, siendo posible descargar en varios formatos la infografía resultante. Además, permite a los usuarios trabajar en un proyecto colaborativo.

Podcast: actualmente existen muchas plataformas donde encontramos alojados podcasts interesantes que podemos emplear para iniciar una sesión, un debate, incitar a la reflexión, etc. Una buena herramienta puede venir de la mano de Audacity, cuyo manejo no resulta excesivamente difícil.

> También la grabación de podcasts resulta una manera interesante de evaluar el proceso de aprendizaje. En este sentido, no perseguimos tanto la calidad de este, sino el

> contenido en sí, pudiendo aprovecharlo para profundizar en los contenidos o que se muestre la comprensión de la relación entre los mismos.

Vídeo: este formato sigue contando con muchas ventajas contribuyendo aque el contenido "llegue" a los estudiantes, máxime hoy en día, en un mundo digital marcadamente visual. De esta forma, casi a ningún alumno le sorprende desarrollar, como una de las tareas, la realización personal de un vídeo. Sin mucho material pueden crear un recurso donde muestren la adquisición de determinados conceptos o su aplicación práctica.

Píldoras educativas: esta fórmula ha sido novedosa como aplicación este curso escolar como parte de nuestra metodología docente. El objetivo ha residido en conectar los contenidos abordados en clase con la realidad laboral de los futuros profesionales. De esta forma, se buscaba una interconexión entre teoría y práctica. Es decir, trasladar a los estudiantes la idea de que lo que se transmite en clase se encuentra íntimamente ligado a la vida real puesto que, en ocasiones, manifiestan la existencia de cierta desconexión.

> Para abordar estas píldoras educativas hemos contactado con personas que, en aproximadamente 20 minutos nos han contado su experiencia, su proyecto profesional, el origen de la propuesta, las dificultades que van encontrando, etc.
>
> Algunas píldoras educativas se han planteado a modo de entrevista, mientras que otras han sido de índole más expositiva, dejando siempre después un tiempo para preguntas o comentarios.

Redes sociales: Antes de decantarnos por una u otra red social llevamos a cabo un sondeo con el fin de comprobar qué red social es la más utilizada. La mayor parte de los estudiantes contaban con esta red social, aunque para ususmás personales. Una de las redes sociales que más hemos empleado ha sido Twitter por la necesidad de síntesis que requiere.

4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en este primer ciclo de Investigación-Acción vienen orientados, en cierta medida y como hemos explicado, por las experiencias anteriores que han dado como fruto el inicio de un nuevo proceso investigador. El análisis de nuestro diario de campo junto con los cuestionarios y debates en los que los estudiantes podían manifestar su opinión, han supuesto la base de nuestro análisis de datos y obtención de conclusiones.

De forma general, se ha encontrado muy buena predisposición por parte de los estudiantes hacia las diferentes propuestas de microlearning, especialmente aquellas con un componente digital menos habitual para ellos. Ciertamente, ya no resulta tan novedoso, por ejemplo, presentar o realizar una infografía. Así pues, se trata de tareas en las que se implican y muestran interés.

4.1. Conclusiones de las diferentes propuestas de microlearning

El uso de diferentes propuestas contribuye al mantenimiento de la atención y el interés. Esto no implica que debamos saturar al alumnado o que se lleven al aula muchas y variadas estrategias pero sin un trasfondo pedagógico. Por ello, resulta necesario conocer cómo funcionan en el aula, su vinculación con los objetivos que nos planteamos, las dificultades que podemos encontrarnos (para intentar anticiparnos), etc.

Como decíamos, el uso de infografías aunque no resulta tan novedoso, continúa resultando una buena vía de presentación de la información, aunque es necesario un primer acercamiento conjunto a los contenidos. Como parte del proceso evaluador representa una tarea que el alumnado acoge de buen agrado, independientemente de cómo se solvente.

Concerniente a los Podcast, los estudiantes se encuentran más habituados a ser consumidores que productores, por lo que, en ocasiones, manifiestan su desconcierto cuando se presenta dicha tarea. También se ha de señalar que, aunque escuchen podcast de forma regular, no se trata de temas educativos o relacionados con su formación, sino que se centran en temáticas personales. Ayudarles a descubrir podcast interesante para su formación es un buen reto.

Por lo que respecta a las píldoras educativas, hemos de señalar que la experiencia ha resultado altamente gratificante, convirtiéndose en un elemento generador de motivación, interés y debate que contribuye a romper con actitudes pasivas en el aula, dotando a los estudiantes de un rol dinámico y activo. Ciertamente, resulta esencial elegir de forma adecuada y estratégica a los expertos que van a intervenir con el fin de que la participación de una persona pueda dar cabida a relacionar la experiencia con más de un contenido teórico. Para ello, se debe primeramente contextualizar la materia en la que nos encontramosinmersos, nuestros objetivos y las expectativas del alumnado con el fin de ajustar lo máximo posible la intervención a las necesidades e intereses del grupo.

La dinámica de entrevista empleada ha otorgado de dinamismo, según los estudiantes, la intervención de la píldora educativa, dando lugar a prestar mayor atención a la sesión. Igualmente, el alumnado exponía que resulta sencillo seguir la clase on line al contar con dicha entrevista que daba pie a un debate posterior.

Los propios alumnos han puesto de manifiesto que esta fórmula alberga un gran potencial como activadora de la participación. De hecho, en algunas píldoras educativas el tiempo de preguntas, comentarios o intervenciones se alargaba hasta extenderse más que la exposición en sí misma, lo que no suele ocurrir con otras fórmulas más formales.

En cuanto a las redes sociales, los estudiantes valoran positivamente el hecho de haber descubierto otra finalidad diferente a la que suelen emplear en su

ámbito más personal. El hecho de poder interactuar entre ellos es destacado como un elemento motivador.

Anteriormente habíamos empleado un blog como medio para recapitular los conceptos más relevantes de cada sesión. Sin embargo, nos dimos cuenta de que Twitter obliga a los estudiantes a quedarse con la esencia, mientras que al tener mucho espacio para escribir en el blog se realizaban textos excesivamente largos. Por lo tanto, podría servir a modo de "apuntes" de la asignatura, pero no tanto para nuestro objetivo de conceptos clave.

No obstante, es cierto que, en el último sondeo los estudiantes van empleando con menor asiduidad esta red social, recurriendo mayoritariamente a Instagram o Tiktok. Por lo tanto, consideramos esencial tener presente la posibilidad de proponer el uso de aquella red social con la que se encuentran más familiarizados, aprovechando la motivación que ya les despierta.

4.2. Dificultades encontradas y posibles vías de mejora

A lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje evaluamos, o deberíamos evaluar, no sólo qué aspectos han funcionado correctamente, sino aquellas cuestiones que han dificultado el proceso, los obstáculos, aspectos a mejorar… El mismo camino ha de recorrerse en cada investigación o estudio. Por ello, a continuación, presentamos algunas dificultades encontradas, así como posibles alternativas o ideas para solventarlas:

Dificultades relacionadas con las estrategias digitales de microlearning

- Respecto a la grabación de Podcast: algunas dificultades se vinculan con la capacidad de centrarse en la tarea, exceden la duración (es necesario acotar la duración e introducirlo como un criterio puntuable), los podcast resultantes pueden grabarse por personas o voces con mayor o menor dinamismo. En ocasiones, se realiza una lectura de texto en lugar de hablar al público, lo que resulta menos atractivo y dinámico para el oyente. Otras dificultades vienen de la mano de la diferenciación entre la grabación de un podcast o un mero fichero de audio.
- Otro aspecto para considerar se centra, evidentemente, en la necesidad de tomar medidas y ser cautelosos con el tema de protección de datos puesto que la voz también se considera un dato sensible.
- Píldoras educativas: resulta complicado el proceso de coordinación, gestión de horarios, fechas, conectividad (invitados externos en un entorno virtual que desconocen…) lo que implica una mayor inversión de tiempo.
- Vídeos: este formato resulta muy familiar para los estudiantes, no obstante, el reto se presenta cuando han de ser ellos quienes lo graben. La primera dificultad reside en la resistencia de algunas personas en verse reflejadas en una grabación. Lógicamente, no se ha obligado a nadie a aparecer de

"cuerpo presente". Por ello, se aconseja proporcionar alternativas y apelar a la creatividad para que desarrollen la tarea dentro de los criterios establecidos. Para ello, pueden emplear sombras, marionetas, personajes conocidos a los que ponemos voz, disfraces, manos que hablan, etc. Aquí, la labor del docente como guía resulta esencial en una doble vía: acotar qué contenido ha de reflejarse y reconducir para que la grabación del vídeo con este tipo de técnicas no descentre a los estudiantes del objetivo prioritario: el tema a abordar.

- Redes sociales: algunos estudiantes se muestran reticentes respecto al empleo de redes sociales, incluso manifiestan que no pertenecen a ninguna de ellas o si lo hacen es para un uso de índole personal. En estos casos se ha intentado ver el enfoque profesional que ostentábamos en clase, intentando propiciar un uso responsable y adecuado de estos recursos, como una fuente más de aprendizaje.
- Para aquellas personas que no desean cruzar su vida personal y profesional se ha recomendado configurar una nueva cuenta de usuario, pues la mayoría de los dispositivos móviles permiten contar con más de un perfil abierto.

Dificultades relacionadas con el alumnado:

- "Dependencia" del contenido audiovisual: En nuestras sesiones alternamos contenido visual, auditivo, textual… Si bien es cierto que no todos ellos son acogidos de la misma manera por el alumnado. De hecho, podemos afirmar que, ante un texto escrito, no sólo presentan menor motivación, sino también menor competencia para realizar determinadas tareas básicas como puede ser desarrollar una lectura global del texto, comprender cuáles son las ideas esenciales, manejar el vocabulario técnico relativo con su profesión, etc. Así, cuando han de enfrentarse a un artículo de corte científico presentan cierto bloqueo y reticencia inicial. Con esto no queremos decir que no haya de trabajarse este tipo de materiales. Muy al contrario, puesto que en la profesión docente debemos manejar documentación, informes, leyes y su correspondiente desarrollo normativo, protocolos de actuación, etc.
- Lo que ha de cambiar es la forma de acercamiento a dichos textos. Hace años, posiblemente podríamos proporcionar un texto y dejar a los estudiantes frente al mismo. Sin embargo, sobre todo en los primeros cursos de Grado, se ha vuelto esencial trabajar el texto primeramente de forma conjunta, proporcionar ciertas ideas previas, aclarar algunos términos, trabajar el texto por partes, etc.
- Dificultad de síntesis: Cuando solicitamos la elaboración de infografías, vídeos o podcast necesitan consultar de forma reiterada cómo "meter todo el contenido ahí", pues albergan dudas continuamente de cuáles son los

aspectos prioritarios del temario abordado. Por ello, una tarea que podría llevar un tiempo reducido para su ejecución les hace invertir más esfuerzo y energía del necesario, percibiendo un desequilibrio en la evaluación: "con lo que me ha costado y para una parte pequeña de la nota…"

- Diferenciación de técnicas: En ocasiones pedimos a nuestros estudiantes que elaboren mapas conceptuales, mapas mentales, esquemas u otro tipo de técnicas de análisis y síntesis. Además de la dificultad expresada anteriormente, el alumnado presenta carencias no sólo en la estructuración de contenidos, sino también en la discriminación de las diferentes técnicas. Dicho de otro modo, no perciben la diferencia entre un esquema o un mapa conceptual. Por lo tanto, puede que manejen las herramientas digitales que les permite llevar a cabo este tipo de tareas pero que la ejecuten de forma incorrecta.
- Para solventar esta dificultad, una de las actuaciones acometidas se centra en la presentación de un modelo o de varias imágenes que muestran, a grandes rasgos, cómo es el formato que se está solicitando.
- Desequilibrio entre la parte visual y la importancia del contenido: Algunas de las herramientas digitales resultan atractivas a los estudiantes debido al diseño gráfico y las grandes posibilidades que albergan de cambiar colores, realizar combinaciones de tipografías de letras, diseños, imágenes, etc. lo que conlleva que, en ocasiones, los estudiantes se centren más en la parte estética o visual que en el contenido en sí. De esta forma, dedican un tiempo mayor a configurar la herramienta y la paleta visual que en definir cómo se va a estructurar el contenido que se va a presentar, qué contenido incorporar o no, cómo vincular conceptos, etc.
- En este sentido, se produce nuevamente un desequilibrio en la evaluación: "este trabajo nos ha quedado súper chulo, no entiendo por qué nos pone solo esta nota".

Estas dificultades nos llevan a apostar por el proceso evaluador como pieza clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje, no sólo como un momento puntual al finalizar el mismo. Por ello, en primer lugar, planteamos la necesidad de que los estudiantes conozcan con antelación los indicadores de evaluación, lo que contribuye a que centren sus esfuerzos y tiempo en aquello que va a ser evaluable y, sobre todo, en la medida en que va a ser cuantificado.

En consecuencia, a partir de las observaciones y comentarios de los cuestionarios que desde hace años venimos proporcionando a los estudiantespara evaluar nuestra metodología y evaluación, al mismo tiempo que describimos la tarea a realizar, ésta se acompaña de la correspondiente herramienta o instrumento de evaluación. Para este propósito recurrimos habitualmente a rúbricas, dianas de evaluación y check list. Así, serán conscientes no sólo del qué sino también de "cuánto vale cada cosa".

Se ha de ser meticuloso en el diseño de estas herramientas de evaluación, puesto que, aunque lógicamente no podemos evaluar un aspecto que no se ha recogido, pueden presentarse problemas o desacuerdos en la evaluación si no se han contemplado todas las variables tomando en cuenta no sólo los indicadores referentes al contenido de la asignatura. Por ello, recomendamos incorporar aspectos relacionados con la presentación, estructuración, corrección gramatical, etc. así como un factor de reflexión, análisis personal, observaciones… que ha de realizar el estudiante a propósito de los contenidos manejados.

En la elaboración de infografías, podcast, vídeos o mapas conceptuales, resulta esencial incorporar en las herramientas de evaluación una separación clara en relación con los aspectos de diseño y, otra, respecto a los contenidos.

Asimismo resulta conveniente diseñar conjuntamente estas herramientas. En nuestro caso, hemos desarrollado este proceso conjunto con dianas y check-list, resultando positiva la visión del alumnado aportando criterios de evaluación justos, coherentes y próximos al del docente.

Dificultades respecto al proceso investigador:

- El proceso de recogida de datos resulta complejo cuando hacemos referencia o bien a impresiones personales o bien a resultados.
- Las conclusiones de mejora se producen año tras año, por lo tanto, se necesita un largo período de tiempo para constatar verdaderamente cómo implementar las estrategias de mejora, así como los resultados obtenidos gracias a las mismas.
- Sería necesario poder aislar variables, de forma que realmente pueda extraerse una asociación entre las transformaciones metodológicas y los resultados.

4.3. Futuras líneas de investigación

En relación con las vías que se nos abren a partir de esta investigación destacamos, por un lado, la continuación de los siguientes ciclos de Investigación-Acción en relación con la implementación del microlearning. Y, por otro lado, nos planteamos acometer el diseño y validación de un cuestionario que permita recoger el posicionamiento de los estudiantes de Grado y Máster en torno a la incorporación de estas estrategias como parte del proceso de enseñanza- aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alderete, C., Vera, P. y Rodríguez, R.A. (2021). Herramientas de microlearning: propuesta de implementación en el ámbito universitario. XVI Congreso de Tecnología de Educación & Educación en Tecnología. http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/122683

Belando-Montoro, M. (2017). Aprendizaje a lo largo de la vida. Concepto y componentes. Revista Iberoamericana De Educación, 75.10.35362/rie7501255

Cabero, J. (2004). Reflexiones sobre la brecha digital y la educación. En Soto, F.J. y Rodríguez, J. (coords.): Tecnología, educación y diversidad: retos y realidades de la inclusión social (pp. 23-42). Consejería de Educación y Cultura de la Región de Murcia.

De Juan, J., Pérez, R. M., Vizcaya Moreno, M. F., Romero Rameta, A., Girela Lopez, J. L., Gomez Torres, M. J. Segovia Huertas, Y. (2012). Microaprendizaje, reconocimiento de patrones e interacción con el entorno: estrategias didácticas para un aprendizaje eficaz. X Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: la participación y el compromiso de la comunidad universitaria", ISBN, 978-84. http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/24277

Fernández Río, J., López Aguado, M., Pérez Pueyo, Á., Hortigüela Alcalá, D. y Manso Ayuso, J. (2022). La brecha digital destapada por la pandemia del coronavirus: una investigación sobre profesorado y familias. Revista Complutense de Educación, 32 (2), 351-360.

Flores Coronado, M. L. (2022). Calidad educativa. Relación con la brecha digital docente del área de Ciencias Sociales y Humanas. Revista Universidad y Sociedad, 14(S2), 112-122.

González González, J.M. y Arquero Montaño, J.L. (2014). Consolidación de la formación por competencias en la Universidad Española: estudio de un caso. Educación XXI, 17 (2), 145-168. 10.5944/educxx1.17.2.11483

Lopes, N. y Gomes, A. (2018). Experimentar con TIC en la formación inicial de profesores. Educatio Siglo XXI, 36 (3), 255-274. http://dx.doi.org/10.6018/j/349991

Mas-Torelló, Ó., y Olmos-Rueda, P. (2016). El profesor universitario en el espacio europeo de educación superior: La autopercepción de sus competencias docentes actuales y orientaciones para su formación pedagógica. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 21(69), 437-470.

Mates-Nieves, E. y Moreno Moreno E. (2021). Microlearning como estrategia para un educación asíncrona. Revista de Educación Matemática, 109, 41-58.

Morales, A. y Orgilés, M. (2019). El uso de Kahoot como recurso de evaluación continua en el Grado de Psicología. Investigación e innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas, 332- 342.

Ortega, R., y Zych, I. (2013). Profesionales de la psicología y formación universitaria: Buscando referencias para el título de grado en psicología. International Journal of Psychology and Psychological Therapy, 13(1), 83-96. https://www.ijpsy.com/volumen13/num1/348/profesionales-de-la-psicologa-y-formaci-ES.pdf

Pingarrón, J.M. y García Pascual, F. (2021). El futuro de la educación superior en España. Nueva Revista. https://www.nuevarevista.net/el-futuro-de-la-educacion-superior-en-espana/

Salas Díaz, F., González Bello, E.O. y Estévez Nénninger, E.H. (2021). Microlearning: innovaciones instruccionales en el escenario de la educación virtual. Revista de investigación educativa de la Rediech (12). 10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1262.

Salinas, J. y Marín, V.I. (2014). Pasado, presente y futuro del microlearning como estrategia para el desarrollo profesional. Campus Virtuales, III (2), 46-61. www.revistacampusvirtuales.es

UNESCO. (2016). Declaración de Incheon y Marco de Acción. Para la realizacióndel Objetivo de Desarrollo Sostenible 4. UNESCO.

DIGITAS. RECURSO DE ALFABETIZACIÓN EN SALUD MENTAL ADOLESCENTE

Lourdes Espinosa Fernández

Universidad de Jaén, España

Luis Joaquín García López

Universidad de Jaén, España

José Antonio, Muela Martínez

Universidad de Jaén, España

Juan Pablo Molina Rueda

Universidad de Jaén, España

1. SALUD MENTAL EN LA ADOLESCENCIA

La adolescencia, con los múltiples cambios físicos, emocionales y sociales que comporta, se considera un periodo especialmente vulnerable para desarrollar problemas de salud mental. La Organización Mundial de la Salud (OMS,2021) señala que uno de cada siete adolescentes de 10 a 19 años (14%) presenta un trastorno mental, pero en la mayoría de los casos no se detectan ni se tratan y por ello suelen extenderse a la edad adulta. Los estudios epidemiológicos muestran que el 75 % de las personas que sufren algún trastorno mental en la edad adulta experimentaron su inicio antes de los 25 años y el 50% durante la adolescencia (Jones, 2013; Kessler, 2007; Polanczyk et al., 2015).

En España se estima que casi medio millón de adolescentes sufren problemas emocionales, lo que representa casi el 50 % de todos los trastornos mentales, cifra que está aumentado a raíz de la situación de la pandemia provocada por el COVID-19. Los problemas emocionales en la población adolescente suelen ir asociados a consecuencias negativas (bajo rendimiento académico, problemas de relaciones familiares y sociales, problemas de salud, entre otras) con repercusiones a corto y

a largo plazo. Si hablamos del suicidio, los datos son demoledores. Según el Instituto Nacional de Estadística (INE) el suicido es la primera causa de muerte nonatural en España con especial impacto entre los jóvenes durante los últimos años. En el año 2021, 22 menores de 15 años se quitaron la vida (14 niños y 8 niñas), subiendo esa cifra a 316 en jóvenes de entre 15 y 29 años (237 hombres y 79 mujeres). Todo ello, supone una preocupación y un reto para familias, educadores y profesionales de la salud.

Se requieren recursos para poder abordar y hacer frente a esta problemática. Pero uno de los primeros pasos a dar es aumentar la concienciación y alfabetización acerca de la salud mental. Anteriormente se ha comentado que, lamentablemente, muchos de los problemas y trastornos que presentan los adolescentes y jóvenes no se detectan y por tanto no se atienden ni se tratan. En ocasiones, esto es debido a la escasez de información que hay al respecto y a la tendencia a normalizar y minimizar la presencia de dificultades en esta época de la vida, donde ser adolescente y joven lleva asociado cambios y manifestaciones que se consideran propios de la edad y que simplemente con el paso del tiempo irán disminuyendo o desapareciendo. Por tanto, si las familias y profesionales que están en contacto directo con los adolescentes y jóvenes no están sensibilizados y no disponen de información adecuada sobre señales y manifestaciones que hagan sospechar de la presencia de dificultades y problemas relacionados con la salud mental se reducirá enormemente la posibilidad de identificar, detectar y actuar sobre esos jóvenes y adolescentes, promoviendo comportamientos de ayuda (Yamaguchi et al., 2019).

1.1. Importancia de la promoción y prevención en el ámbito de la salud mental en los centros educativos

En las últimas décadas, organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Comisión Europea vienen editando informes y recomendaciones remarcando la importancia de la promoción de la salud mental y la prevención de los trastornos mentales en la población joven y adolescente. Ambas instituciones reconocen la importancia de los centros educativos como entornos en los que actuar en el ámbito de la salud y el bienestar emocional (Saxena et al., 2013; OMS, 2012, 2013; Comisión Europea, 2011; citado en Casañasy Lalucat, 2018) e instan a que se incluyan estrategias de prevención de los trastornos mentales y de fomento del bienestar emocional en los centros educativos, al mismo tiempo que se fomenta la formación en salud mental entre los profesionales de la salud y la educación (Comisión Europea, 2008). Esto tiene sentido, si se tiene en cuenta que los y las adolescentes pasan la mayor parte de su tiempo en los centros educativos (Morgado et al., 2020), por lo que son lugares privilegiados para identificar factores de riesgo, así como para abordar los

problemas de salud mental mediante intervenciones de protección, información y/o sensibilización (Gallardo et al., 2015; citado en Zabaleta et al., 2021).

Para poder llevar a cabo estas estrategias se requiere de la cooperación de muchos actores, como los diferentes profesionales dentro de los centros escolares, los servicios sanitarios y sociales, las comunidades locales y regionales, los padres y las organizaciones juveniles (Comisión Europea, 2011; citado en Casañas et al., 2020).

En este sentido, la formación y la participación de los y las docentes es un aspecto fundamental, de hecho, muchos profesionales del mundo educativo reconocen no tener una formación suficiente en este campo (Holtz, 2017), lo que dificulta su papel como agentes de cambio (Moraleda Ruano et al., 2023).

1.2. Importancia de la alfabetización en salud mental

En una revisión sistemática reciente sobre los factores que influyen en no buscar ayuda en relación a los problemas de salud mental, se determinó que la mayoría de las investigaciones (96%) reportaron barreras relacionadas con la falta de conocimientos en salud mental (Radez et al., 2021a). Además, en relacióna los trastornos emocionales (muy frecuentes en población adolescente), al tratarse de problemas interiorizados, frecuentemente no son percibidos por los adultos; o en caso de que lo sean, los adultos tienden a minimizar el impacto, sufrimiento e interferencia que la sintomatología asociada puede provocar en los adolescentes (Espinosa-Fernández et al., 2018). A esto se une, la percepción de los propios jóvenes, que pueden considerar la presencia de este tipo de problemas como algo que debe ser ocultado para evitar el estigma y ser evaluados negativamente por los demás ("van a pensar que soy débil, que no valgo ni para controlarme a mí mismo"). Como consecuencia, muchos menores con problemas y dificultades relacionados con la salud mental sufren no sólo por los síntomas y la discapacidad provocada por ellos, sino también por los estereotipos y prejuicios vinculados a los mismos. Los adolescentes son una de las poblaciones con un mayor riesgo de estigma y a su vez, son un grupo de edad en el que sentirse diferente cobra una importancia crucial en el desarrollo del bienestar emocional (Casañas y Laluct, 2018).

En el estudio de Radez et al. (2021a), se encontró que factores que facilitaron en los jóvenes la búsqueda de ayuda en relación a dificultades relacionadas con la salud mental, fueron entre otros, las actitudes positivas y el estímulo de su red de apoyo, así como, las percepciones positivas del contacto entre ellos y los profesionales al buscar/acceder a la ayuda. Los autores señalan que muchos adolescentes informaban de que, a pesar de querer hablar con otras personas sobre sus dificultades, les costaba verbalizar sus sentimientos, pero que se facilitaba si otras personas (por ejemplo, sus amigos, sus padres o profesionales)

iniciaban la conversación sobre salud mental. Al decidir con quién hablar, los adolescentes necesitan percibir a la persona como digna de confianza.

Es necesario, por tanto, aumentar la información y formación sobre la salud mental entre los adolescentes, así como entre padres y profesionales del ámbito de la educación y salud. Una manera de llevar a cabo esa alfabetización en salud mental es con la participación directa y activa de los propios protagonistas. En el caso de los adolescentes se considera aún más oportuno dado las características propias de esta etapa evolutiva donde la necesidad de autoconocimiento, de independencia y autonomía se hace evidente (Oliva y Parras, 2001). Además, a estas edades, se sabe que la opinión de terceras personas ejerce una influencia notable en el desarrollo de la personalidad adolescente. Tenemos que dar oportunidades a los adolescentes para que expresen sus pensamientos, ideas, necesidades, dificultades y preocupaciones, con libertad creando un contexto seguro y respetuoso. La creación de espacios de reflexión personal y compartidos (entre iguales y profesional-adolescente), puede facilitar el trabajo exploratorio y de compromiso personal.

En la revisión de Radez et al. (2021b) se encuentra que los adolescentes desean tener más oportunidades para aprender sobre problemas específicos de salud mental y las ayudas disponibles, sin embargo, su participación en las oportunidades existentes parece ser relativamente baja, e incluso si se les proporciona la información directamente (por ejemplo, folletos con recursos de información), los adolescentes no parecen aprovechar plenamente esas opciones. Ellos mismos plantean que la información les llegue a través de otros medios más atractivos y directos, entre los que se encuentran las asambleas sobre salud mental realizadas en los propios centros, así como a través de recursos digitales más accesibles para ellos.

1.3. Tecnologías de la información al servicio de la alfabetización en salud mental adolescente

En esta era digital en la que estamos inmersos y en la que asistimos a cambios muy rápidos en la forma de comunicar y recibir información, la necesidad de adaptación a las tecnologías de la información es palpable. Según el informe del Centre for Mental Health (2018) las plataformas online y los foros sociales presentan una serie de ventajas para los adolescentes y jóvenes que presentan alguna dificultad o problema de salud mental, dado que pueden ser una herramienta útil para la búsqueda de información, así como la posibilidad de ofrecer la oportunidad de compartir experiencias similares con otras personas.

Sin embargo, la información compartida en las redes sociales y la encontrada en la red, no siempre es confiable. La información experta y con garantías científicas, se mezcla fácilmente con información que puede no ser creíble o correcta. Se hace necesario, por parte de los profesionales, poder ofrecer

información contrastada, verificada y con evidencias científicas en lo referente a los temas de salud y, de manera concreta, en relación a la salud mental de una población vulnerable como son los adolescentes. Esto requiere, un esfuerzo para diseñar estrategias más eficaces y útiles de cara a la divulgación científica para poder llegar a los ámbitos aplicados y agentes implicados (Gálvez-Lara et al.,2019).

2. DIGITAS COMO RECURSO DIGITAL DE ALFABETIZACIÓN EN SALUD MENTAL EN ADOLESCENTES

En el contexto de las tecnologías de la información nace DIGITAS, una herramienta digital de divulgación científica, de transferencia de contenidos y recursos para abordar problemas emocionales en los jóvenes.

DIGITAS pretende ser un punto de encuentro donde encontrar respuestas, fomente el bienestar emocional en los jóvenes y contribuya a la alfabetización y sensibilización y, por tanto, a disminuir el estigma acerca de la salud mental en la población adolescente. Además, se considera que puede ser un recurso que puede resultar de utilidad para poder utilizar en los centros educativos para trabajar con los y las adolescentes, en las tutorías, clases ordinarias y/o actividades extraescolares que se pueden organizar abordando el tema de la salud mental.

2.1. Metodología

En relación a la metodología seguida en relación al desarrollo de DIGITAS, se parte en primer lugar de un producto elaborado previamente que es “Miedo a Diario” (https://miedoadiario.es). Este es un documental en ficción sonora en formato de podcast generado a raíz de los resultados de investigación del equipo de investigación HUM-836 (Evaluación y tratamiento psicológico, del PlanAndaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación) en el ámbito de la salud mental en adolescentes y en concreto en relación al Trastorno de Ansiedad Social (TAS). La creación de este documental estuvo motivada fundamentalmente, por la constatación de la escasez de información y reconocimiento que este trastorno tiene entre las y los más jóvenes, incluso entre aquellos mismos que lo sufren, así como entre sus familiares (padres, madres) y profesionales (profesorado y personal sanitario).

A través de este documental, presentado en un formato atractivo y de fácil difusión (tecnologías de la información), se cuenta la historia de una adolescente que presenta el trastorno y cómo va descubriendo lo que le pasa, por qué le pasa y cómo puede ir solucionando su problema con ayuda de profesionales expertos yde su familia. Además de la historia contada (ficción sonora), el documental se va enriqueciendo con los testimonios reales de los adolescentes y padres y madres participantes en la investigación, así como del propio equipo investigador. Es por tanto una herramienta destinada al mismo tiempo a un público diferente,

adolescentes, padres, madres, y profesionales, que pretende facilitar la comprensión de información referente a la salud mental, y en concreto, sobre cómo definir, entender, identificar y evaluar el trastorno de ansiedad social, en la voz, en este caso, de sus protagonistas.

La excelente acogida y rápida difusión que el documental "Miedo a Diario" tuvo y sigue teniendo entre el público en general y de manera específica entre aquellas personas que sufren un trastorno de ansiedad, motivó a nuestro grupo de investigación a seguir trabajando en esta línea, ampliando la oferta que se pudiera dar a la sociedad, materializándose esa apuesta en el desarrollo de DIGITAS (Herramienta DIGItal de transferencia de contenidos y recursos para abordar el Trastorno de Ansiedad Social y otros problemas emocionales en adolescentes PDC2021-121882-I00, financiado/a por MCIN/ AEI/10.13039/501100011033/ y por la Unión Europea "NextGenerationEU"/PRTR).

2.2. Desarrollo de la plataforma digital y contenidos como resultado

Con la ayuda conseguida a través de la financiación del Ministerio de Ciencia e Innovación y la Unión Europea (PDC2021-121882-I00), se diseña y se pone en funcionamiento el portal web de DIGITAS (digitasweb.com), destinado a diferentes usuarios finales (adolescentes y jóvenes, padres y madres y profesionales relacionados directa o indirectamente con los adolescentes y jóvenes).

Sus contenidos constituyen, por un lado, el fruto de la transformación y síntesis digital de los resultados obtenidos previamente en la investigación y recopilación de aquellos ya existentes que cumplen criterios de utilidad y rigor científico y por otro, la elaboración de otros nuevos. Éstos se pueden encontrar en formatos adaptados a diferentes plataformas de divulgación dependiendo del contenido, y del público objetivo de interés, a la vez que están centralizados en un único portal digital especializado en materia de psicología (digitasweb.com) donde se encuentran como herramientas de ayuda.

Esta plataforma web fomenta el impulso del aprendizaje y la simulación de experiencias, dirigidas específicamente a adolescentes, profesores, profesionales de la salud, padres y madres, según su perfil, los intereses y relación con los problemas de salud mental en adolescentes. Además, se pretende que permita la interrelación y divulgación de forma directa con las redes sociales y un acercamiento de recursos a través de los distintos canales de comunicación existentes.

Entre los principales contenidos elaborados y, por tanto, ya disponibles en digitasweb.com se encuentran los siguientes:

Canal YouTube DIGITAS: Contenidos audiovisuales de producción propia, con una indudable utilidad educativa donde se abordan los principales problemas y trastornos de los adolescentes mediante grabaciones en video editadas de

testimonios en primera persona de adolescentes y afectados, también a través de material documental, podcasts audiovisuales y entrevistas a profesionales de la salud mental. Los videos están clasificados por materias como son TAS, Prevención del suicidio, Relaciones Tóxicas, Conductas de Adicción, etc. y por tipo de abordaje de los mismos.

Guías Digitales. Se trata de una recopilación y organización de conocimiento publicado escrito e ilustrado digitalmente, por el momento, sobre el suicidio, que proporciona un completo abordaje de las necesidades específicas en la materia.

Estas guías, comprometidas con la sensibilización de la problemática, son una forma rápida y accesible de transmitir información. A través de ellas, las personas podrán aprender sobre cuestiones comunes que comparten los documentos recopilados, como también la refutación de mitos y creencias erróneas sobre el suicidio, mediante la explicación de la realidad. Con estos conocimientos, tanto la persona afectada, familiares-allegados, profesionales como todo aquel que esté interesado, adquirirá herramientas y nociones básicas para la detección y prevención de la conducta suicida, a la vez que se incrementa la comprensión y concienciación sobre el tema, además de ampliar y profundizar en aspectos característicos, según el ámbito y el público al que vaya orientado.

Podcast. Temporada 2 y 3 de Miedo a Diario podcast: El podcast posee una gran virtud educativa siendo uno de los principales medios usados en la educación social y sanitaria en contextos informales además de en contextos de alfabetización digital. Recoge aportaciones vivas, actuales y documentadas en relación a la materia, donde se tratan distintos aspectos de la salud mental en adolescentes.

La 2ª Temporada consta de 5 episodios de 2 horas de duración, donde se aborda el trastorno de ansiedad social, el suicidio, relaciones entre padres e hijos, relaciones tóxicas de pareja en la adolescencia y conductas de adicción en adolescentes. Su contenido está fraccionado en dos apartados claramente diferenciados, una sección de mirada social, en la que se hace un recorrido por la actualidad de cada uno de los temas tratados, desde diversos puntos que interaccionan con los adolescentes tales como las redes sociales, noticias, entornos escolares, etc. La segunda parte aborda el tema a través de entrevistas directas con profesionales especializados en salud mental, que ofrecen una visión científica y educativa de la materia.

La 3ª Temporada, consta de 6 episodios, basados en testimonios de adolescentes de entre 15 y 17 años, donde se refleja el punto de vista y realidad actual de temas como el conocimiento de la propia adolescencia, el concepto del amor, la ansiedad social, el uso de redes sociales, consumo de alcohol y prácticas sexuales en la adolescencia.

Blog de contenidos. En este apartado realizamos una recopilación continua de novedades, noticias, preguntas frecuentes, artículos, publicaciones,

investigaciones, tratamientos, etc., de rigor científico, en relación al trastorno de ansiedad social en adolescentes y otros trastornos emocionales, centralizados en la plataforma digital para su divulgación.

3. DISCUSIÓN Y CONSLUSIONES

Tal y como se ha señalado en apartados anteriores, la alfabetización en salud mental es considerada hoy un componente esencial para la prevención, promoción, detección e intervención temprana en la población infanto-juvenil(Casañas et al., 2020). Y esto tanto para los propios jóvenes como para sus familiares más cercanos. De hecho, los padres y las madres, junto a los pares son reconocidos por gran parte de los y las adolescentes como las primeras fuentes de ayuda a quienes se dirigirían en caso de presentar un problema de salud mental (Olivari y Mellado, 2019).

Para contribuir a ese aumento de la alfabetización en salud mental, DIGITAS pone al alcance de adolescentes, padres, familias y profesionales de la educación y salud, información, recursos y herramientas digitales basadas en la ciencia, como el mencionado anteriormente podcast "Miedo a Diario", videos, monográficos, documentales, entrevistas a profesionales, repositorios, guías, opiniones públicas de jóvenes, noticas, etc.

En definitiva, DIGITAS pretende ser una herramienta que pueda ser de utilidad para diferentes tipos de usuarios interesados en la salud mental y emocional la población adolescente. Un recurso que ayude a aumentar la sensibilización, concienciación y alfabetización en salud mental a través de la divulgación de conocimiento científico, mostrado de manera sencilla, pero al mismo tiempo rigurosa, en la voz de los protagonistas y de una manera que invite a la reflexión e incluso al debate.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Casañas, R. y Lalucat, L. (2018). Promoción de la salud mental, prevención de los trastornos mentales y lucha contra el estigma. Estrategias y recursos para la alfabetización emocional de los adolescentes. Revista de Estudios de Juventud (INJUVE), 121, 117-132.

Casañas, R., Mas-Expósito, L., Teixidó, M. y Lalucat, L. (2020). Programas de alfabetización para la promoción de la salud mental en el ámbito escolar. Informe SESPAS 2020. Gaceta Sanitaria, 34, (1), 39-47. https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.06.010

Centre for Mental Health (2018). Briefing 53: Social media, young people and mental Health. Disponible en https://www.centreformentalhealth.org.uk/publications/briefing-53-social-media-young-people-and-mental-health

Comisión Europea (2008). European Pact for Mental Health and Well-being. EU High-level conference together for mental health and wellbeing. Brussels. Disponible en: https://ec.europa.eu/health/ph_determinants/life_style/mental/docs/pact_en.pdf

Comisión Europea (2011). Council conclusions on the European Pact for Mental Health and Well-being: results and future action. Disponible en: https://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/lsa/122389.pdf

Espinosa-Fernández, L., García-López, L.J y Muela, J.A. (2018). Una mirada hacia los jóvenes con trastornos de ansiedad social. Revista de Estudios de Juventud (INJUVE), 121, 11-24.

Gallardo, I., Leiva, L. y George, M. (2015). Evaluación de la aplicación piloto de una intervención preventiva de salud mental en la escuela: variaciones en la desadaptación escolar y en la disfunción psicosocial adolescente. Psykhe, 24(2), 1-13. https://doi.org/10.7764/psykhe.24.2.649

Gálvez-Lara, M., Corpas, J., Velasco, J. y Moriana, J.A. (2019). El Conocimiento y el Uso en la Práctica Clínica de los Tratamientos Psicológicos Basados en la Evidencia. Clínica y Salud, 30, 115 - 122. https://doi.org/10.5093/clysa2019a12

Holtz, K. F. (2017). The mental health literacy of high school teachers (Unpublished doctoral thesis). Columbia University.

Kessler, R.C., Amminger, G.P., Aguilar-Gaxiola, S., Alonso, J., Lee, S. y Ustün, T.B. (2007). Age of onset of mental disorders: a review of recent literature. Current opinion in psychiatry, 20(4), 359–364. https://doi.org/10.1097/YCO.0b013e32816ebc8c

Jones, P. (2013). Adult mental health disorders and their age at onset. British Journal of Psychiatry, 202 (S54), S5-S10. https://doi:10.1192/bjp.bp.112.119164

Moraleda Ruano, A., Galán-Casado, D. y Cangas Díaz, A.J. (2023). Las intervenciones socioeducativas en estudiantes de magisterio para reducir el estigma en la salud mental. Psicología Educativa, 29(1), 101-107. https://doi.org/10.5093/psed2023a4

Morgado, T., Loureiro, L. y Rebelo, M.A. (2020). Intervenção psicoeducacional ProLiSMental para adolescentes em contexto escolar: Validade de conteúdo através de e-Delphi modificado. Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental, 24, 43-50. https://doi.org/10.19131/rpesm.0280

Oliva, A. y Parra, A. (2001). Autonomía emocional durante la adolescencia. Infancia y Aprendizaje, 24 (2), 181-196.

Olivari, C., y Mellado, C. (2019). Recognition of mental health disorders in adolescent students in Chile: a descriptive study. Medwave, 19(03), e7617–e7617. https://doi.org/10.5867/medwave.2019.03.7617

Organización Mundial de la Salud (2012). Adolescent mental health: mapping actions of nongovernmental organizations and other international development organizations. World Health Organization, WS 462, Switzerland. https://apps.who.int/iris/handle/10665/44875

Organización Mundial de la Salud (2013). Mental health action plan 2013-2020. World Health Organization. https://www.who.int/publications/i/item/9789241506021

Organización Mundial de la Salud (2021). Adolescent mental health. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health

Polanczyk, G.V., Salum, G.A., Sugaya, L.S., Caye, A., y Rohde, L.A. (2015). Annual research review: A meta-analysis of the worldwide prevalence of mental disorders in children and adolescents. Journal of child psychology and psychiatry, 56 (3), 345–365. https://doi.org/10.1111/jcpp.12381

Radez, J., Reardon, T., Creswell, C., Lawrence, P.J., Evdoka-Burton, G. y Waite, P. (2021). Why do children and adolescents (not) seek and access professional help for their mental health problems? A systematic review of quantitative and qualitative studies. European Child & Adolescent Psychiatry, 30, 183– 211. https://doi.org/10.1007/s00787-019-01469-4

Radez, J., Reardon, T., Creswell, C., Orchard, F. y Waite, P. (2022). Adolescents' perceived barriers and facilitators to seeking and accessing professional help for anxiety and depressive disorders: a qualitative interview study. European Child & Adolescent Psychiatry, 31(6):891-907. https://doi.org/10.1007/s00787-020-01707-0

Saxena, S., Funk, M. y Chisholm, D. (2013). World Health Assembly adopts Comprehensive Mental Health Action Plan 2013–2020. The Lancet, 381(9882), 1970–1971. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61139-3

Yamaguchi, S., Foo, J.C., Nishida, A., Ogawa, S., Togo, F. y Sasaki, T. (2019). Mental health literacy programs for school teachers: A systematic review and narrative synthesis. Early Intervention in Psychiatry, 14(1), 14-25. https://doi.org/10.1111/eip.12793

Zabaleta-González R., Lezcano-Barbero F. y Perea-Bartolomé M.V. (2021). Análisis de los Programas educativos sobre alfabetización en salud mental. Revisión documental. Revista Complutense de Educación, 33 (1), 57-69. https://doi.org/10.5209/rced.73696

INNOVACIÓN DOCENTE EN LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE GENÉTICA: CLASE INVERTIDA Y PENSAMIENTO CRÍTICO

Maikel Castellano-Pozo

Universidad de Sevilla, España

Javier Iglesias Sigüenza

Universidad de Sevilla, España

Valentine Comaills

Universidad de Sevilla, España

Iván Valle Rosado

Universidad de Sevilla, España

1. INTRODUCCIÓN

La sociedad se encuentra en constante evolución, haciendo necesario adaptar y desarrollar enfoques y propuestas novedosas en las estrategias y metodologías utilizadas en el ámbito educativo (Unceta Satrústegui, 2008). Para preparar a los estudiantes para un mundo profesional cada vez más complejo e inestable, es crucial que las instituciones educativas desarrollen una conexión más fuerte con los requisitos que demandan la sociedad (Martín Gutiérrez, 2015). Sin embargo, actualmente existe una brecha significativa entre las habilidades y competencias que los estudiantes adquieren en las prácticas de laboratorio y las que se requieren para su incorporación y progreso en el mercado laboral (Weller, 2007). Por tanto, es esencial que las instituciones educativas reconozcan y aborden esta desconexión, intentando proporcionar a los estudiantes esas competencias y habilidades necesarias para tener éxito en el mundo laboral (Martín Gutiérrez, 2015). Entre las principales competencias que deben adquirir los estudiantes universitarios, tras la realización de prácticas de laboratorio, se encuentran: (a) la

capacidad de aplicar conceptos teóricos previos a la resolución de problemas prácticos; (b) la capacidad de llevar a cabo investigaciones científicas confiables, apoyándose en bases de datos; (c) la organización y análisis efectivo de la información; (d) la habilidad para discutir y debatir con los compañeros para desarrollar soluciones y llegar consensuadamente a conclusiones, y (d) la habilidad para presentar resultados, tanto de manera oral como escrita. El empleode una metodología docente tradicional en las prácticas de laboratorio pone de manifiesto deficiencias en la adquisición de muchas de estas habilidades, tan necesarias para el éxito académico y profesional. Es por ello, que se considera crucial que los educadores aborden estas carencias, actúen en la metodología y se consiga aportar a los estudiantes las herramientas necesarias para una óptima inmersión laboral (Osorio & Gil, 2018). Tales habilidades incluyen la capacidad de realizar una búsqueda exhaustiva de literatura, analizar críticamente la información recopilada, así como organizar sus ideas de manera clara y concisa para resolver de manera efectiva problemas prácticos y reales en un laboratoriode investigación. Por otra parte, para abordar los contenidos teóricos, es esencial que los docentes adapten sus técnicas didácticas a los nuevos tiempos, con el finde estimular el aprendizaje, puesto que las tradicionales clases magistrales teóricas están ya siendo ya insuficientes. Resulta crucial revisar y renovar las estrategias y metodologías de enseñanza, a buscando fomentar un aprendizaje significativo y contextual, a través de la aplicación de técnicas de aprendizaje activas y basadas en experiencias. Al adoptar este enfoque, los estudiantes podrán desarrollar sus competencias y alcanzar su máximo potencial personal y profesional, logrando así satisfacer sus necesidades (Martín & Migueláñez, 2011). En un esfuerzo por implementar esta perspectiva, se ha desarrollado, de acuerdo con la propuesta de Adams-Angulo (Angulo, 2012), una nueva metodología de aprendizaje activo en la asignatura de Genética Humana del Grado en Biología.

2. METODOLOGÍA APLICADA

Porlán (Porlán, 2018) y Rodríguez, Gil y García (Rodríguez et al., 1996) establecen que la observación en el aula permite obtener información sobre un acontecimiento, tal y como éste se produce. Tras la impartición de prácticas de laboratorio se han observado deficiencias en la adquisición de competencias específicas como la capacidad para analizar la información, la capacidad para interpretar los conocimientos o la resolución de problemas, así como de competencias relativas a ciertas habilidades y destrezas. Con objeto de mejorar estas carencias se ha optado por el aula invertida como alternativa metodológica a la tradicional. Se trata de una metodología en la que se cambia totalmente el enfoque docente, ya el profesor deja de ser el protagonista, pasando este rol a los alumnos, quienes aprenderán desde un punto de vista mucho más práctico (Bilello, 2019; Knežević et al., 2019; Samuel, 2021). Los estudiantes participan en clase de una manera más activa: buscando temas, seleccionando y sintetizando

información relevante (en este caso con el objetivo de resolver un problema en el laboratorio), tomando notas personales de fuentes de calidad…(Angulo, 2012; Martín & Migueláñez, 2011; Vázquez-Miraz et al., 2020). Una vez se ha iniciado el estudio, se desafía a los estudiantes a conectar y contrastar conceptos e ideasentre ellos, fomentando una comprensión más profunda de los contenidos. Así, además de comprender y resolver problemas, y adquirir habilidades de trabajo enequipo, se promociona el pensamiento crítico, ya que tendrán que evaluar alternativas y tomar decisiones, afrontándose así lo que se ha convertido en uno de los grandes problemas de la comunidad educativa (Chikeleze et al., 2018). La última fase, implicaría un proceso de autoevaluación y reflexión antes de alcanzar las conclusiones (Samuel, 2021). Se ponen por tanto de manifiesto las numerosas las competencias y destrezas que se podrían conseguir con el desarrollo de esta metodología. Son ya varios los estudios que han explorado los beneficios de implementar esta metodología u otras como el aprendizaje basado en proyectos (Aránguiz et al., 2020; Cortázar et al., 2021; Dumitru et al., 2018), simulaciones y experiencia práctica en escenarios del mundo real (Kaddoura, 2010; Zarifsanaiey et al., 2016), aprendizaje de servicio basado en problemas auténticos (Araya et al., 2012; Kuntjara, 2019), aprendizaje basado en investigación (Cangalaya Sevillano, 2020), aprendizaje basado en problemas (Escobedo & Silva, 2008; Núñez-López et al., 2017; Olivares Olivares & Heredia Escorza, 2012; Orique & McCarthy, 2015), aprendizaje cooperativo (Dumitru et al., 2018; Lin et al., 2016) y estudios o escenarios de casos (McDade, 1995; Popil, 2011).

2.1. Objetivos didácticos de este ciclo de mejora:

- Promover la relación de la teoría con la práctica, puesto que es habitual ver que los alumnos no son capaces de aplicar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas, en las prácticas.

- Provocar una actitud activa del alumno en las prácticas. Tradicionalmente, el desarrollo de las prácticas comienza con una introducción teórica seguida del desarrollo de un protocolo ya establecido. En este ciclo de mejora (CIMA) seintenta abolir esa actitud pasiva de los alumnos, para implicarlos en la toma de decisiones.

- Impulsar una actitud crítica de los alumnos a través de debates grupales, donde se discutan las diferentes hipótesis propuestas por ellos para resolver el problema práctico planteado.

- Detectar las dificultades de los alumnos en la adquisición de los conocimientos.

- Avanzar en el desarrollo del conocimiento práctico mediante el planteamiento de actividades de contraste grupales, asentando con solidez la adquisición de los mismos.

- Evaluación de los contenidos mediante ejercicios prácticos con objeto de incrementar la destreza del alumno en la resolución de problemas.

- Determinar el grado de conocimiento alcanzado por los alumnos al implantar este CIMA.

2.2. Muestra, instrumentos y técnica:

La actividad se ha llevado a cabo en las prácticas de la asignatura "Genética Humana", asignatura optativa del cuarto curso del Grado en Biología de la Universidad de Sevilla. Cada grupo de prácticas se desarrolla en un total de 2 sesiones de 4 horas cada una. Cada grupo consta de 12 alumnos que asisten de manera presencial. La metodología seguida hasta el momento consistía en una introducción teórica, donde se presenta la práctica y la teoría asociada. A continuación, se realizaba la parte práctica, siguiendo un protocolo ya establecido, y se terminaba con la discusión de los resultados. Al implementar este CIMA, se ha modificado la dinámica normal de la actividad con la finalidad de introducir un modelo metodológico más centrado en el alumno (Postareff & Lindblom-Ylänne, 2008), donde ellos han de reflexionar sobre el qué, el cómo y el porqué del procedimiento a seguir en cada una de los bloques prácticos.

3. MAPA DE CONTENIDOS Y PREGUNTAS CLAVE:

El CIMA se ha implementado en una práctica centrada en el análisis del genoma, concretamente en el análisis de la presencia de secuencias de ADN repetitivas Alu en determinados loci, que representan el 10% del genoma humano (Batzer & Deininger, 2002). Estas secuencias tienen grandes implicaciones en el genoma y su presencia se analiza en diferentes disciplinas como estudios de parentesco, forenses, antropogenéticos o de biomedicina, ya que su inserción o deleción dan lugar a reorganizaciones del ADN asociadas a familias, a la evolución o a enfermedades somáticas o hereditarias.

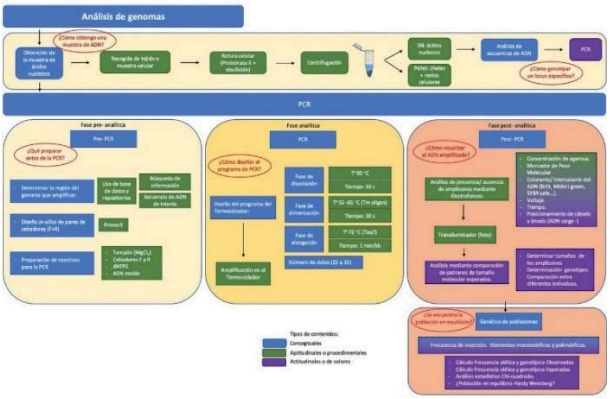


Figura 1. Mapa de contenidos para la práctica de Análisis de Genomas.

El mapa de contenidos parte con una pregunta inicial y muy general, que engloba la práctica a realizar: "Si quiero analizar la presencia de un elemento de ADN repetitivo Alu en una región concreta del ADN, ¿qué técnicas seriadas harías en un laboratorio de biología molecular para analizar su presencia?". Con esta pregunta se intenta que los alumnos reflexionen sobre los conocimientos previamente adquiridos durante el Grado (son alumnos de 4º curso) y sean capaces de organizar una hoja de ruta a seguir en el laboratorio (Pierce, 2009). Se intentará que ellos mismos, mediante la discusión grupal, enumeren los pasos experimentales a seguir (Figura 1). En caso contrario, se les ayudaría con determinadas cuestiones que les puedan servir de guías para encontrar la respuesta correcta. Estas cuestiones adicionalmente ayudarían a centrar a los alumnos en las tres partes prácticas:

1. ¿Cómo extraer ADN genómico?

2. ¿Qué técnica molecular emplear para la amplificación de una región específica del genoma?

3. ¿Cómo visualizar los posibles polimorfismos y amplicones?

El desarrollo de esta práctica se muestra en el mapa de contenido (Figura 1). Dentro de cada bloque (fase pre-analítica: extracción de ADN y diseño de PCR, fase analítica o realización de PCR, y fase post-analítica: electroforesis y análisis de resultados), el contenido se ha categorizado en 3 tipos: contenido conceptual, aptitudinal o actitudinal (Figura 1) (Parcerisa Aran et al., 2005). El trabajar en base a un mapa de contenidos desglosado en categorías es una herramienta docente esencial para reflexionar sobre los contenidos importantes o esenciales de aquellos más prescindibles (Porlán, 2018).

4. PROCEDIMIENTO

El modelo metodológico planteado para la aplicación de este ciclo de mejora (Figura 2) se fundamenta en dos ideas principales: el planteamiento de un problema cuya respuesta verse sobre los temas a tratar en la práctica; y promover una actitud activa de los alumnos, fomentando habilidades como la reflexión o la relación de las ideas y los conceptos tratados con anterioridad (Bain, 2005; Porlán, 2018). El modelo metodológico se desarrollará en dos sesiones, teniendo lugar varias actividades de contraste en cada una de ellas (Figura 2; Tabla 1). Para comenzar, los alumnos han de responder a la cuestión inicial planteada en el apartado anterior. Para ello, se organizarán en grupos, compartiendo sus conocimientos previos y/o buscando información. Durante la actividad se van planteando cuestiones (detalladas en el mapa de contenidos, Figura 1) que permiten el guiado de los alumnos en el proceso de aprendizaje y el incidir en los conceptos específicos. Una vez elaborada la respuesta a dicha pregunta, los grupos exponen sus protocolos de extracción del ADN, los cuales son debatidos con el objeto de llegar a un consenso final. Tras la actividad, el profesor realiza una pequeña síntesis, donde se hace énfasis en los puntos más importantes, así como en las cuestiones más débilmente desarrolladas por los alumnos (Finkel, 2008; Vygotsky & Cole, 1978). Posteriormente, tiene lugar la introducción teórica al tema, con el fin de ahondar en los aspectos más técnicos. Finalmente, los alumnos han de preparar el laboratorio para poder desarrollar la práctica, preparando los reactivos y material necesarios, y encendiendo y configurando todo el aparataje requerido. A lo largo de cada sesión se sigue una metodología similar, introduciendo los conceptos de forma paulatina y madurada, permitiendo una asimilación más efectiva y duradera de los conceptos (Larkin, 2012). Además, a lo largo del proceso se van realizando diferentes actividades de contraste que permitan abordar, asentar y reforzar los nuevos conocimientos por el alumnado. No obstante, este modelo metodológico puede estar sujeto a modificaciones dependiendo del conocimiento previo de los alumnos, de la evolución en el desarrollo del proceso o de la experiencia del propio docente (Porlán, 2018).

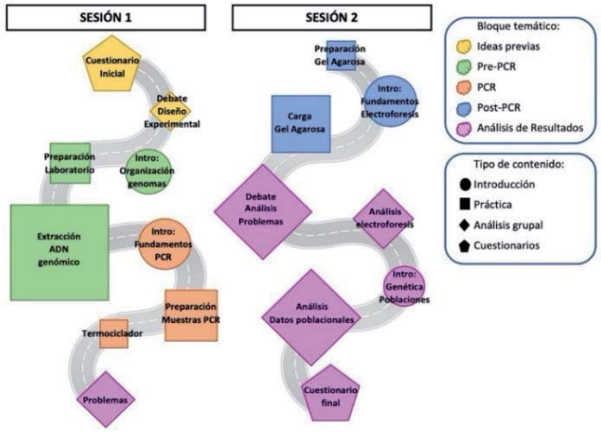


Figura 2. Modelo metodológico propuesto para este ciclo de mejora. Cada figura geométrica indica una actividad de contraste, donde su tamaño refleja el tiempo dedicado a su desarrollo.

4.1. Secuencia de actividades

Para el desarrollo de este ciclo de mejora se han elaborado una serie de actividades de contraste basadas en algunas de las premisas que se tratan en el libro "Lo que hacen los mejores profesores universitarios" (Bain, 2005), con el finde intentar lograr una enseñanza sólida y de calidad:

- Comenzar tratando las ideas iniciales de los estudiantes sobre el tema y posteriormente profundizar en ellas, situando la temática desde su propia perspectiva.
- Fomentar un entorno crítico y un razonamiento disciplinar en los estudiantes, fomentando destrezas, aptitudes y costumbres.
- Captar la atención de los estudiantes, usando ejemplos y temáticas actuales.
- Crear experiencias de aprendizaje diversas, reforzando el nivel de aprendizaje.

Las actividades de contraste están orientadas a sacar el máximo partido del estudiante, realizándose bajo un clima relajado y de cercanía con el profesor, para fomentar la participación y la discusión durante su desarrollo. Entre ellas, destacar los cuestionarios inicial y final, ya que permiten evaluar los conocimientos iniciales de los alumnos y adaptar el resto de actividades a su nivel,así como evaluar el nivel de aprendizaje del alumnado y el éxito de laimplementación de este ciclo de mejora. En la Tabla 1 se detalla, en orden cronológico, la secuencia de actividades programadas en este ciclo de mejora.

Sesión 1			
Actividad 1	Bloque Ideas Previas	Nombre de la actividad Cuestionario inicial	Tiempo 30 min
Desarrollo de la actividad: Se informa a los alumnos sobre la temática de la práctica: análisis de genomas. Se les facilitó el cuestionario I, que tras su recogida, se facilitó el cuestionario II con 3 preguntas clave de los temas a tratar en la práctica (Anexo 1). Se les informa que no es un exámen y que será anónimo. Han de usar un pseudónimo y mantenerlo a lo largo de toda la práctica. El cuestionario I tiene la finalidad de entrenar el alumnado sobre el desarrollo de un análisis experimental ante un problema dado. El cuestionario II tiene la finalidad de medir el nivel previo de cada alumno en la materia y los conocimientos adquiridos tras el desarrollo de la práctica.			
Actividad 2	Bloque Ideas Previas	Nombre de la actividad Debate diseño experimental	Tiempo 20 min
Desarrollo de la actividad: Debate grupal sobre las diferentes hipótesis para responder a la pregunta del cuestionario 1. Los alumnos van comentando las ideas para analizar determinados loci en el genoma y el resto de alumnos rebaten o se van sumando a las hipótesis lanzadas. El profesor guiará a los alumnos para llegar a la respuesta más lógica y que se llevará a la práctica.			
Actividad 3	Bloque Pre-PCR	Nombre de la actividad Introducción: organización de los	Tiempo 25 min
Desarrollo de la actividad: Con ayuda de un PowerPoint se profundizaron en los conceptos: - Organización de los genomas a nivel estructural. - Secuencias repetitivas dispersas Alu y su amplificación en los genomas. - Evolución en las poblaciones. Polimorfismos. - Repercusión de la inserción de elementos Alu en los genomas. Enfermedades asociadas.			
Actividad 4	Bloque Pre-PCR	Nombre de la actividad Preparación del laboratorio	Tiempo 20 min
Desarrollo de la actividad: Actividad de contraste basada en el aprendizaje para el desarrollo de un protocolo de experimentación en un laboratorio: - A los alumnos se les facilita los protocolos de las prácticas a seguir en las dos sesiones. - Los alumnos han de leer el protocolo, preparar y adecuar el laboratorio de manera previa a la experimentación. Este proceso estará controlado por el profesor.			
Actividad 5	Bloque Pre-PCR	Nombre de la actividad Práctica: Extracción ADN genómico	Tiempo 50 min
Desarrollo de la actividad: Desarrollo de la práctica de extracción de ADN genómico de una muestra celular de la cavidad bucal de cada alumno. En los tiempos de incubación de las muestras se realizan preguntas al alumnado de forma grupal como actividad de contraste. El objetivo es entender cada paso del protocolo: ¿Cuál es la función del tratamiento con ProteinasaK? ¿Qué elementos celulares se encuentran tras cada centrifugación (pellet y sobrenadante)?			
Actividad 6	Bloque PCR	Nombre de la actividad Introducción fundamentos de la PCR	Tiempo 25 min

Desarrollo de la actividad: Con ayuda de un PowerPoint se profundizaron en los conceptos: fundamentos generales de la técnica de PCR, reactivos empleados y descripción de cada una de las fases. Se realizan preguntas grupales para rescatar ideas previas del alumnado, fomentando la interacción. El profesor escala en el conocimiento partiendo de la base de los estudiantes.

Actividad	Bloque	Nombre de la actividad	Tiempo
7	PCR	Práctica: preparación de muestras de PCR	25 min

Desarrollo de la actividad: Los alumnos desarrollan el protocolo de PCR, preparando las muestras. En paralelo, desarrollan el concepto de elaboración del mix de PCR.

Actividad	Bloque	Nombre de la actividad	Tiempo
8	PCR	Práctica: uso del termociclador	15 min

Desarrollo de la actividad: Actividad con la finalidad de fijación del concepto de ciclos seriados de temperaturas que fundamenta la técnica de PCR, al diseñar la plantilla en el Termociclador.

Actividad	Bloque	Nombre de la actividad	Tiempo
9	Análisis Resultados (Introducción)	Problemas	30 min

Desarrollo de la actividad: Actividad de contraste preparatoria para el análisis de resultados de electroforesis de la siguiente sesión. Se entregan diferentes ejercicios que han de pensar de forma individual y luego en forma de pequeños grupos. Se lo pueden llevar a casa y comentar entre ellos.

Sesión 2			
Actividad	Bloque	Nombre de la actividad	Tiempo
10	Post-PCR	Práctica: preparación geles de agarosa	15 min

Desarrollo de la actividad: Preparación de los geles de agarosa. Importancia a la seguridad en el laboratorio y del uso adecuado de batas y guantes.

Actividad	Bloque	Nombre de la actividad	Tiempo
11	Post-PCR	Introducción fundamentos de la	25 min

Desarrollo de la actividad: se profundiza en los conceptos de electroforesis y puntos clave como concentración de agarosa, separación de bandas según su tamaño molecular, uso de intercalante del ADN (BrEt),… Esta actividad se desarrolló siguiendo la metodología de la actividad 6.

Actividad	Bloque	Nombre de la actividad	Tiempo
12	Post-PCR	Práctica: carga del gel de agarosa	30 min

Desarrollo de la actividad: Carga de las muestras de PCR en el gel de electroforesis por los alumnos. Se somete a un voltaje de 100V durante 45 minutos, donde se desarrolla la actividad 13.

Actividad	Bloque	Nombre de la actividad	Tiempo
13	Análisis Resultados	Debate análisis de problemas	45 min

Desarrollo de la actividad: Discusión grupal de la actividad 9. Los alumnos mostraron sus hipótesis y se comentan esos resultados. Se ahonda en los conocimientos de diseño de PCR para el análisis de secuencias en el genoma, lectura de bandeados en geles de electroforesis y discusión de los mecanismos moleculares que han podido subyacer para la obtención del bandeado.			
Actividad	Bloque	Nombre de la actividad	Tiempo
14	Análisis Resultados	Análisis de la electroforesis	30 min
Desarrollo de la actividad: Tras la toma de la fotografía del gel de electroforesis en el Transiluminador, los alumnos analizan los resultados de su genotipo cada uno para cada cada locus analizado. Análisis grupal de los amplicones resultantes de amplificación para cada locus. Recogida de datos. Conclusiones.			
Actividad	Bloque	Nombre de la actividad	Tiempo
15	Análisis Resultados	Introducción análisis de genética poblaciones	20 min
Desarrollo de la actividad: Repaso de los fundamentos de la genética de poblaciones. Frecuencia genotípica y alélica. Ejemplo de análisis de frecuencia genotípica y alelica en una población. Cálculos derivados para analizar si la población se encuentra en equilibrio Hardy-Weinberg. Aplicación de un análisis estadístico chi-cuadrado.			
Actividad	Bloque	Nombre de la actividad	Tiempo
16	Análisis Resultados	Análisis de datos poblacionales	45 min
Desarrollo de la actividad: Se simulará que los alumnos en prácticas son una población. En base a los loci analizados por PCR, calcular las frecuencias genotípicas y alélicas. Analizar si la poblacion se encuentra en equilibrio. Este ejercico han de entregarlo al finalizar la práctica. Conclusiones.			
Actividad	Bloque	Nombre de la actividad	Tiempo
17	Análisis Resultados	Cuestionario final	30 min
Desarrollo de la actividad: Pase del cuestionario inicial (Anexo 2) a los alumnos, usando el mismo pseudónimo. Ello permitirá ver el progreso del aprendizaje de cada alumno y poder categorizarlo.			

Tabla 1. *Secuencia de actividades de contraste desarrolladas durante esta práctica.*

5. EVALUACIÓN Y RESULTADOS

El análisis de las respuestas de los cuestionarios inicial y final son una herramienta muy útil para evaluar el ciclo de mejora, ya que permite analizar la evolución del aprendizaje de los estudiantes y nos permite a su vez identificar los posibles obstáculos en el mismo (Porlán, 2018). Este análisis se ha realizado a través de escaleras de aprendizaje para cada una de las preguntas realizadas, estableciéndose distintos peldaños o niveles de progresión (desde sus ideas previas hasta las respuestas dadas en el test final), que van desde el D (escaso o nulo conocimiento/aprendizaje) hasta el A (alto conocimiento/aprendizaje). En ellas, además, se muestra el porcentaje de estudiantes que se sitúan en cada nivel de aprendizaje, recuadrando en color verde claro los resultados correspondientes

al test inicial y en verde oscuro los del test final (Figura 3). La comparativa de los porcentajes iniciales y finales para cada una de las preguntas muestran una clara adquisición de los conocimientos a nivel grupal. Hay que destacar los resultados obtenidos en la pregunta 2, los cuales muestran una evolución muy favorable y significativa en la asimilación de los contenidos relacionados con dicha pregunta: más del 50 % de los alumnos dio una respuesta detallada y precisa, y los restantes mostraron unos conocimientos bastante altos en comparación al punto de partida (Figura 3). Otro punto a resaltar es la evolución cualitativa de las respuestas, observándose una mejora en el uso del lenguaje técnico y en la claridad de la redacción de sus respuestas. Para el resto de las preguntas se obtuvieron resultados próximos a la pregunta 2, donde la mayoría de los alumnos alcanzaron niveles B o A tras la aplicación del ciclo de mejora (Figura 3).

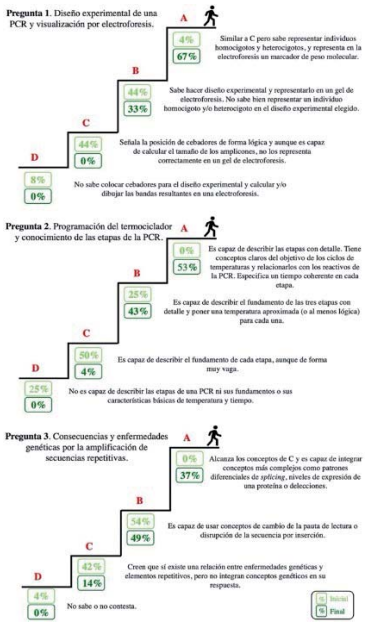


Figura 3. Escaleras de aprendizaje y evolución a las preguntas formuladas en los cuestionarios inicial y final. Las respuestas de los alumnos se han categorizado (A-D) en base a su complejidad. En verde claro y oscuro se muestran el porcentaje de alumnos en cada escalón al inicio y final de la aplicación del CIMA, respectivamente.

Si se hace un análisis de los datos desglosado por alumno, se observan preguntas donde todos los alumnos han aumentado sus conocimientos, como es la pregunta 2, donde algunos alumnos suben al menos un escalón (50 %) o incluso superando dos niveles de aprendizaje (50 %) (datos no representados). La primera pregunta muestra un perfil bastante similar, donde casi la totalidad de losalumnos (96 %) mostraron un avance en el diseño previo de una PCR y en el cálculo y representación de los amplicones teóricos resultantes en un gel de

electroforesis. El 66 % de los alumnos avanzó un escalón mientras que un 30 % avanzaron dos peldaños. Independientemente del análisis cuantitativo del avance, el 67 % de los alumnos logró implementar los conocimientos de diseño de una PCR y su lectura por electroforesis al genotipar individuos homocigotos y heterocigotos (Figura 3). Resultados más livianos se obtuvieron en la pregunta 3, donde el 75 % aumentó levemente sus niveles de conocimiento, mientras que el25 % restante no mostró evolución alguna (Figura 3). Esto puede ser debido a quelos conocimientos necesarios para llegar a escalones avanzados requieren de conceptos de biología molecular que son de mayor dificultad, demandando un incremento en el número de actividades de contraste, a incorporar en un próximo ciclo de mejora. En general, estos resultados indican que los alumnos han evolucionado notablemente, aumentado y asimilando los conocimientos, tras la ejecución de esta metodología.

6. CONCLUSIÓN

Tras la aplicación de este ciclo de mejora y evaluar los resultados, se pone de manifiesto el éxito de la implantación de esta metodología inversa donde el alumno es el protagonista. El alumno ha de tener la iniciativa y resolver el problema planteado durante la práctica con la guía del profesor. Con ello, los alumnos han entrenado competencias clave como aplicación de conceptosteóricos, búsqueda de información en base de datos, y organización y puesta en común de la información, habilidades necesarias para sus futuros profesionales.

Destacar la evaluación tanto del aprendizaje de los alumnos como de la metodología docente con cuestionarios iniciales y finales, ya que permite la identificación de lagunas conceptuales de los alumnos. Además, el uso de cuestionarios se manifiesta como una herramienta necesaria que identificará las debilidades y fortalezas de la metodología docente, que permitirá adaptarla para conseguir un mayor progreso en cursos venideros. El nivel de aprendizaje alcanzado por parte del alumnado obtenido tras el análisis por escaleras de aprendizaje, su actitud durante el transcurso de sesiones más dinámicas y amenas, y sus comentarios finales tras su aplicación, muestran un acierto en la metodología docente aplicada.

Estos resultados nos conducen al razonamiento sobre la importancia de determinadas cuestiones que ponen de manifiesto una docencia de calidad. Es importante hacer una jerarquización del contenido, apartando todo aquel contenido secundario del verdaderamente esencial y vertebrador sobre el que enlazará otros bloques de contenido en el futuro. Para ello es importante conocer los modelos mentales que tienen nuestros alumnos, el punto de partida de sus conocimientos previos, así como presunciones erróneas como los obstáculos de aprendizaje. Ello nos permitirá adaptar el mapa de contenidos a un modelo metodológico basado en actividades de contraste amenas y actuales, que den

respuesta a bloques dentro del mapa y a su relación con el resto, dando lugar a un aprendizaje constructivo. Para un aprendizaje constructivo y duradero en el tiempo es esencial el uso de diferentes tipos de actividades de contraste y huir de la monotonía, siempre intentando el rol activo y participativo del estudiante. Este punto también es esencial para captar la atención de toda la heterogeneidad de alumnos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Angulo, J. A. A. (2012). Valoración de estudiantes universitarios sobre las didácticas significativas para su aprendizaje. Revista Iberoamericana de Psicología, 5(2), 31-40.

Aránguiz, P., Palau-Salvador, G., Belda, A., & Peris, J. (2020). Critical thinking using project-based learning: The case of the agroecological market at the "Universitat Politècnica de València". Sustainability, 12(9), 3553.

Araya, S. B., Acuña, M. R., Núñez, M. G., & Vería, C. S. (2012). Aprendizaje-servicio como metodología para el desarrollo del pensamiento crítico en educación superior. Revista Cubana de Educación Médica Superior, 26(4), 594-603.

Bain, K. (2005). Lo que hacen los mejores profesores univ. Universitat de València.

Batzer, M. A., & Deininger, P. L. (2002). Alu repeats and human genomic diversity. Nature Reviews Genetics, 3(5), 370-379.

Bilello, L. A. (2019). Turning the tables on tradition: flipped high-fidelity simulation to potentiate learning. Advances in Medical Education and Practice, 959-961.

Cangalaya Sevillano, L. M. (2020). Habilidades del pensamiento crítico en estudiantes universitarios a través de la investigación. Desde el Sur, 12(1), 141-153.

Chikeleze, M., Johnson, I., & Gibson, T. (2018). Let's Argue: Using Debate to Teach Critical Thinking and Communication Skills to Future Leaders. Journal of Leadership Education, 17(2).

Cortázar, C., Nussbaum, M., Harcha, J., Alvares, D., López, F., Goñi, J., & Cabezas, V. (2021). Promoting critical thinking in an online, project-based course. Computers in Human Behavior, 119, 106705.

Dumitru, D., Bigu, D., Elen, J., Ahern, A., McNally, C., & O'Sullivan, J. (2018). A European review on critical thinking educational practices in higher education institutions.

Escobedo, P. S., & Silva, S. G. (2008). Efectos del entrenamiento de profesores en el pensamiento crítico en estudiantes universitarios. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), 38(3-4), 189-199.

Finkel, D. (2008). Dar clase con la boca cerrada. Revista electrónica sobre la enseñanza de la Economía Pública Págs, 49, 60.

Kaddoura, M. A. (2010). New graduate nurses' perceptions of the effects of clinical simulation on their critical thinking, learning, and confidence. The Journal of Continuing Education in Nursing, 41(11), 506-516.

Knežević, D. B., Tadić, V., & Širanović, Ž. (2019). Flipped classroom model for advanced networking courses. 2019 42nd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO)

Kuntjara, E. H. (2019). Students' reflection on their service-learning experience as a way of fostering critical thinking and as a peace building initiative. Citizenship Teaching & Learning, 14(2), 225-237.

Larkin, D. (2012). Misconceptions about "misconceptions": Preservice secondary science teachers' views on the value and role of student ideas. Science Education, 96(5), 927-959.

Lin, M., Preston, A., Kharrufa, A., & Kong, Z. (2016). Making L2 learners' reasoning skills visible: The potential of computer supported collaborative learning environments. Thinking Skills and Creativity, 22, 303-322.

Martín, A. H., & Migueláñez, S. O. (2011). Metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las tecnologías (Vol. 178). Ediciones Universidad de Salamanca.

Martín Gutiérrez, Á. (2015). Contextualización de los centros de formación profesional en su entorno: Retos y oportunidades en la sociedad del conocimiento.

McDade, S. A. (1995). Case study pedagogy to advance critical thinking. Teaching of psychology, 22(1), 9-10.

Núñez-López, S., Ávila-Palet, J.-E., & Olivares-Olivares, S.-L. (2017). The development of critical thinking abilities in university students by means of problem-based learning. Revista iberoamericana de educación superior, 8(23), 84-103.

Olivares Olivares, S. L., & Heredia Escorza, Y. (2012). Desarrollo del pensamiento crítico en ambientes de aprendizaje basado en problemas en estudiantes de educación superior. Revista mexicana de investigación educativa, 17(54), 759-778.

Orique, S. B., & McCarthy, M. A. (2015). Critical thinking and the use of nontraditional instructional methodologies. Journal of Nursing Education, 54(8), 455-459.

Osorio, L. S. R., & Gil, K. S. L. (2018). Orientar la escritura a través del currículo en la universidad. Pontificia Universidad Javeriana, Cali.

Parcerisa Aran, A., Alsina, P., Comalat, M., Félez Rodríguez Muñoz, B., Giné, N., Gros Salvat, B., Imbernón, F., & Lleixà Arribas, T. (2005). Materiales para la docencia universitaria: orientaciones para elaborarlas y mejorarlos.

Pierce, B. A. (2009). Genética: Un enfoque conceptual. Ed. Médica Panamericana.

Popil, I. (2011). Promotion of critical thinking by using case studies as teaching method. Nurse education today, 31(2), 204-207.

Porlán, R. (2018). Enseñanza universitaria: cómo mejorarla. Ediciones Morata.

Postareff, L., & Lindblom-Ylänne, S. (2008). Variation in teachers' descriptions of teaching: Broadening the understanding of teaching in higher education. Learning and instruction, 18(2), 109-120.

Rodríguez, G., Gil, J., & García, E. (1996). Tradición y enfoques en la investigación cualitativa. Metodología de la investigación cualitativa, 14.

Samuel, M. L. (2021). Flipped pedagogy and student evaluations of teaching. Active Learning in Higher Education, 22(2), 159-168.

Unceta Satrústegui, A. (2008). Cambios sociales y educación: notas para el debate. Revista de Educación.

Vázquez-Miraz, P., Rentería, C., Martínez, M. J., & Zapata, K. (2020). Principales dificultades del alumnado universitario novel a la hora de elaborar un texto científico.

Vygotsky, L. S., & Cole, M. (1978). Mind in society: Development of higher psychological processes. Harvard university press.

Weller, J. (2007). La inserción laboral de los jóvenes: características, tensiones y desafíos. Revista de la CEPAL.

Zarifsanaiey, N., Amini, M., & Saadat, F. (2016). A comparison of educational strategies for the acquisition of nursing student's performance and critical thinking: simulation-based training vs. integrated training (simulation and critical thinking strategies). BMC medical education, 16, 1-7.

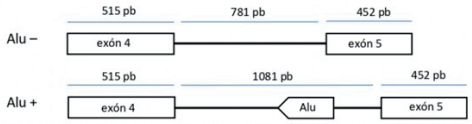
ANEXO

Cuestionario I:

Las secuencias Alu son un grupo de elementos repetitivos dispersos en el ADN de una longitud aproximada de X pb. A lo largo de la historia evolutiva, estos elementos se han ido amplificando en nuestro genoma y saltando a otras regiones. Si quiero analizar la presencia/ausencia de un elemento de ADN repetitivo Alu en una región concreta de mi genoma, ¿qué técnicas seriadas harías en un laboratorio de biología molecular (laboratorio de prácticas) para analizar su presencia? Si lo ves posible, diseña, enumera y describe el protocolo brevemente, señalando características y reactivos más importantes para tu propuesta experimental.

Cuestionario II:

1. Se ha descrito un polimorfismo del gen ALDH1A1 basado en la presencia o ausencia de un elemento repetitivo Alu en la siguiente localización de este gen:



Para realizar una PCR y detectar este polimorfismo, ¿dónde diseñarías los cebadores para detectar la posible presencia de la secuencia Alu? Márcalos en el esquema anterior. En base a ello, ¿qué posibles bandas obtendrías al realizar una PCR con esos cebadores que has señalado? Dibújalos en el cuadro siguiente simulando un gel de electroforesis que has realizado en el laboratorio, justificando los tamaños de banda en pares de bases (pb). ¿Podría saber si un individuo es homocigoto o heterocigoto para la inserción de ese elemento Alu? Indícalo en el gel si así lo crees.

2. La técnica de PCR se basa en una serie de ciclos seriados de 3 etapas, ¿las recuerdas? Si has de programar un Termociclador para el desarrollo de una PCR, especifica en cada una de esas etapas: la temperatura y el tiempo, incluso si son fijos (es decir, en todas las PCRs son comunes) o son variables y dependen de algún factor (en cada PCR se han de modificar). Puedes usar los datos de la PCR de la pregunta anterior si así lo prefieres. Una vez que he programado las 3 etapas, ¿he de tener en cuenta algún otro factor? Justifica tu respuesta.

3. El salto e incremento del número de secuencias repetitivas de ADN en nuestro genoma por transposición y retrotransposición a lo largo de la evolución es un hecho. ¿Crees que este hecho puede tener alguna consecuencia y estar relacionado con alguna enfermedad humana de origen genético? Responde si, no, depende o no sé. Razona tu respuesta.

PRODUCCIÓN ORAL Y ANSIEDAD EN EL AULA DE INGLÉS: UN ESTUDIO DE CASO CON RECURSOS DE AUDIO Y VÍDEO

Elisa Díaz Prada

Universidad de Sevilla, España

1. INTRODUCCIÓN

El alumnado de lengua extranjera puede llegar a sufrir temblores, bloqueo mental e incluso sudoraciones durante la práctica y/o exámenes orales, lo que le suele incapacitar para comunicarse de manera fluida y finalizar con éxito la tarea. De hecho, la ansiedad es un factor visible y generalmente presente en el aprendizaje de lenguas extranjeras; es natural, por tanto, que se haya estudiado desde distintos puntos de vista.

2. MARCO TEÓRICO

Hace casi cuatro décadas, Horwitz, Horwitz y Cope (Horwitz et al., 1986, p. 125) hablaban ya de Foreign Language Anxiety (FLA) (ansiedad en lengua extranjera), que definieron como "un complejo distintivo de autopercepciones, creencias, sentimientos y comportamientos relacionados con el aprendizaje de una lengua en el aula". Incluso diseñaron una Escala de Ansiedad en el Aula de Lengua Extranjera (Foreign Language Classroom Anxiety Scale – FLCAS) para medir los niveles de ansiedad en ese contexto. En 2012, MacIntyre y Grefersen ampliaron el alcance de la ansiedad lingüística hasta el punto de incluir "sentimientos de preocupación y emociones negativas relacionadas con el miedo hacia el aprendizaje o uso de una lengua que no es la lengua materna del individuo" (2012, p. 103).

Según Horwitz (2001, p. 112), esa inquietud puede llegar a ser una de las causas de un bajo rendimiento en el aprendizaje de una lengua y cuando se trata de la destreza de producción oral, el problema se agrava. Diversos estudios, como el de Cheng, Horwitz y Schallert (1999, p. 420), explican que "hablar es el aspecto que más provoca ansiedad en el contexto del aprendizaje de una segunda lengua"y otros, como el de Philips (1992, p. 14) y Liu y Jackson (2008, pp. 79-82), demuestran la correlación negativa entre la ansiedad en la lengua extranjera y el rendimiento en la destreza oral. De hecho, se emplea el término foreign language speaking anxiety (ansiedad en la comunicación oral en una lengua extranjera) para referirse a ese estado o xenoglosofobia, como un tipo específico de ansiedad,

que se define como el miedo a hablar lenguas extranjeras teniendo en cuenta distintos aspectos (Böttger y Költzsch, 2020, p. 47).

Si a esta ansiedad o miedo a comunicarse en una lengua extranjera se le añade el factor de enfrentarse a una prueba de evaluación, es muy probable que aumenten los niveles de estrés, ya que las pruebas orales en lengua extranjera provocan ansiedad por sí mismas e influyen negativamente en los resultados de los estudiantes (Subekti, 2018, p. 29; Al-Mukdad, 2021, p. 580). Aparte de laevaluación en sí, la retroalimentación negativa también lleva a sufrir ansiedad y miedo (Pratiwi et al., 2021, p. 16; Böttger y Költzsch, 2020, p. 52), además de desencadenar otros factores psicológicos como la falta de confianza en uno mismo, la baja autoestima, la frustración y la pérdida del control cognitivo (Böttger y Költzsch, 2020, p. 52).

A pesar de encontrarnos frente este panorama tan negativo en el que confluyen la ansiedad ante la comunicación oral en una lengua extranjera y el factor ligado a los resultados de un examen, son muchos los estudios que ofrecen prácticas educativas para reducir los niveles de ansiedad ante este tipo de situaciones. Por ejemplo, la retroalimentación escalonada o scaffolded feedback (Ölmezer-Öztürk y Öztürk, 2021, p. 251); el uso de tecnología para promover la comunicación oral (Bobkina et al., 2020, p. 87; Stupar-Rutenfrans et al., 2017, p. 624; Yuen et al., 2019, p. 47); mucha práctica, sin que haya restricciones de tiempo (Böttger y Költzsch, 2020, p.54); el fomento de técnicas de relajación(Pratiwi et al., 2021, p. 16; Golfried y Trier, 1974, p. 348) y la enseñanza de estrategias afectivas (Galti, 2016, p. 319).

3. OBJETIVOS

Teniendo en cuenta las experiencias vividas en el aula y los numerosos estudios que constatan que el alumnado puede llegar a sufrir ansiedad lingüística, en 2021 se inició un experimento con el alumnado de la asignatura obligatoria de Inglés Instrumental I, perteneciente al segundo año del grado en Estudios Ingleses de la Universidad de Sevilla. Los alumnos habían cursado previamente las asignaturas de Lengua Inglesa I y Lengua Inglesa II, asignaturas que nocontemplan ni la práctica ni la evaluación de la destreza de comunicación oral. Porello, en este contexto universitario, hasta que no cursan esta asignatura no se les exige trabajar la expresión oral en inglés, con un 40% de la nota final.

El objetivo principal era llevar a cabo una intervención en el aula como medida preventiva para reducir el riesgo de sufrir ansiedad en el desarrollo y evaluación de la producción oral. Esta intervención se centró en concienciar a los alumnos del uso de determinados recursos y técnicas, algunos de ellos poco habituales en el aula, como la autograbación. Para ello, se establecieron dos objetivos específicos:

- Identificar los obstáculos a los que los alumnos se tienen que enfrentar en producción oral o speaking relacionados con síntomas asociados a la ansiedad (nerviosismo, bloqueo mental, sudoración, etc.) mediante un cuestionario previo (pretest) con el que se definió, posteriormente, el diseño de las actividades adaptadas a las necesidades de los alumnos.
- Evaluar el aprendizaje tras la intervención mediante un cuestionario postest en términos de concienciación y valoración de la utilidad de unas estrategias, técnicas y recursos determinados (por ejemplo, la retroalimentación o vídeos para practicar la respiración).

4. METODOLOGÍA

Para la consecución de los objetivos se llevó a cabo un estudio de caso con una muestra basada en el alumnado perteneciente a la asignatura de Inglés Instrumental I y que se desarrolló en tres fases: una para la recogida de datos y dos para su análisis.

4.1. Fase 1: recogida de datos

Por una parte, la recogida de datos se llevó a cabo mediante dos cuestionarios (pre y postest) de corte cualitativo, diseñados con la aplicación Google Forms y con preguntas de tipo abierto para no limitar las respuestas de los participantes y favorecer la expresión libre. El primer cuestionario lo realizaron de forma voluntaria 36 alumnos al comienzo del cuatrimestre, antes de cualquier instrucción pedagógica y con el objetivo de conocer la postura y actitud inicial del alumnado con respecto a la producción oral. Constaba de las siguientes preguntas:

- ¿A qué obstáculos te enfrentas normalmente en la práctica y/o realización del examen oral?
- ¿Cómo crees que puedes superarlos?

Al final del cuatrimestre, después de las 13 sesiones prácticas dedicadas a esta destreza, 17 estudiantes respondieron voluntariamente a un segundo cuestionario. En esta ocasión constaba de una única pregunta, dirigida aidentificar la visión final del alumnado con respecto a la forma de superar las dificultades en ésta área de la lengua:

- ¿Cómo crees que puedes superar los obstáculos a los que te enfrentas normalmente en la práctica y/o realización del examen oral?

De este modo, las respuestas a la primera pregunta del pretest sentarían las bases del diseño de la intervención en el aula. Las respuestas de la segunda pregunta del pretest y de la pregunta del postest permitirían comparar el grado de concienciación del alumnado sobre la utilidad de ciertos recursos para mejorar su producción oral. Por otra parte, la observación participante (Taylor y Bogdan, 1984, pp. 5-10) permitió una observación más directa, pues pude participar

activamente en la puesta en marcha de las actividades objeto de la investigación e interactuar continuamente con el alumnado. El beneficio de este enfoque se encuentra principalmente en el fomento de la ausencia de incomodidad entre el grupo ante la presencia de la docente y, por tanto, los resultados están marcados por un ambiente de confianza y participación.

4.2. Fase 2: análisis de datos y diseño de las sesiones

A pesar de que medio centenar de estudiantes entregó alguno de los dos cuestionarios, para este estudio solo se examinó una muestra de 15 participantes, que cumplían con el criterio de haber realizado ambos cuestionarios y haber asistido a un mínimo del 80 % de las sesiones de speaking. Se examinaron, en primer lugar, las respuestas a la primera pregunta del pretest, identificando las dificultades y agrupándolas en distintas categorías: a) dificultades relacionadas con la ansiedad incluyendo nervios, bloqueo, presión y miedo; b) problemas de carácter lingüístico, como por ejemplo la falta de vocabulario específico o de estructuras complejas; c) mezcla de obstáculos de ansiedad con otros aspectos; d) otras dificultades no incluidas en ninguna de las categorías anteriores.

Partiendo de esa identificación de dificultades y obstáculos en la comunicación oral y con especial énfasis en los problemas de ansiedad, se diseñaron 13 sesiones prácticas con recursos de vídeo y audio como elementos principales. De forma paralela, se pusieron diversas estrategias, técnicas y métodos a disposición del alumnado, como la retroalimentación, la parrilla de corrección y la observación.

Los vídeos propuestos fueron los siguientes:

- Vídeo 1. “C1 Advanced Speaking test - Raphael and Maude - Cambridge English” (English with Cambridge, 2014). Este vídeo es una muestra del examen oral del examen C1 de Cambridge English. Dos de las cuatro partes de las que consta esta prueba son muy similares a las de la asignatura de Inglés Instrumental I.
- Vídeo 2. “Hablar en público para principiantes” (Communication Coach Alexander Lyon, 2018) en el que se comparten otros consejos para hablar en público.
- Vídeo 3. “Consejos para hablar en público sobre la ansiedad” (Communication Coach Alexander Lyon, 2017) en el que se ofrecen consejos prácticos para gestionar el nerviosismo durante una presentación oral.
- Vídeo 4. “La respiración, gran herramienta contra los nervios” (Natalia Gómez del Pozuelo, 2019) en el que se explica cómo llevar a cabo la respiración abdominal.

- Vídeo 5. "12 Trucos para estar tranquilo en tu examen oral" (Natalia Gómez del Pozuelo, 2016) en el que se describen unas pautas para enfrentarse al examen oral.

Después de la proyección de los vídeos se realizó una serie de actividades con distinta tipología, por ejemplo, un debate sobre la utilidad del contenido u otros ejercicios prácticos. Para el recurso de audio, los alumnos se autogrababan con sus dispositivos móviles cada vez que realizaban una actividad oral ya fuera individualmente (comparación de dos fotografías) o en parejas (debate sobre un tema propuesto). Después de cada grabación, se les daba las pautas para la autoevaluación y la posterior reflexión con los compañeros.

Todas estas actividades se fueron incorporando de forma progresiva en el aula. En la tabla 1 se puede observar la secuenciación de las distintas dinámicas deaula.

Sesiones	Ejercicios prácticos	Estrategia(s), recursos, técnicas
Sesión 1	Introducción al formato de examen + diseño de las sesiones + vídeo 1 + anotación aspectos positivos y otros a mejorar + intercambio impresiones compañero y clase + práctica oral en parejas	-Recursos de audio y vídeo -Parrilla de corrección -Identificación del error -Autoevaluación -Autorreflexión -Cooperación entre iguales -Reducción de la ansiedad
Sesiones 2 y 3	Grabación de la práctica + anotación aspectos positivos y otros a mejorar + intercambio impresiones compañero y clase	
Sesión 4	Grabación de la práctica + parrilla de corrección (léxico C1 + aspectos a mejorar) + intercambio impresiones compañero y clase	
Sesiones 5 y 6	Grabación de la práctica + parrilla de corrección (léxico y gramática C1 + aspectos a mejorar) + intercambio impresiones	
Sesión 7	Grabación de la práctica oral + parrilla de corrección (léxico, gramática, pronunciación: aspectos positivos + aspectos a mejorar) + intercambio impresiones compañero y clase	
Sesión 8	Grabación de la práctica oral + parrilla de corrección (léxico, gramática, pronunciación: aspectos positivos + aspectos a mejorar) + intercambio impresiones compañero y clase	
Sesión 9	Visualización vídeos 2 y 3 + debate sobre los consejos ofrecidos	
Sesión 10	Visualización vídeos 4 y 5 + debate y práctica de las técnicas de respiración	
Sesión 11	Técnicas respiración + simulacro examen oral + impresiones	
Sesión 12	Técnicas respiración + simulacro examen oral + parrilla (léxico, gramática, pronunciación: aspectos positivos + aspectos a mejorar)	
Sesión 13	Técnicas respiración + simulacro examen + parrilla de corrección (léxico, gramática, pronunciación: aspectos positivos + aspectos a mejorar)	

Tabla 1. Secuenciación de actividades propuestas para la intervención en el aula

4.3. Fase 3: análisis de datos. Superación de obstáculos y comparación del pretest y postest

Posteriormente, el análisis de las respuestas sobre la forma de superar esos obstáculos (segunda pregunta del pretest y única pregunta del postest) permitió identificar aquellas prácticas que los alumnos consideraban útiles para mejorar la destreza de comunicación oral y comparar su visión en dos momentos diferentes: antes (pretest) y después (postest) de la instrucción. Para ello, se agruparon las respuestas en distintas categorías. Por un lado, se incluyeron las categorías mencionadas en las respuestas y contempladas en la instrucción: práctica, autograbación, visualización de vídeos, retroalimentación y parrilla de corrección. Por otro lado, se añadió una categoría que abarcaba otros aspectos no contemplados en la instrucción, pero que estaban presentes en las respuestas de los participantes. Por ejemplo, aspectos lingüísticos, escucha activa (vídeos, música, podcasts, etc.), lectura y llamadas o videollamadas. Las propias respuestasde los alumnos fueron definiendo la tipología.

Es importante señalar que en ningún momento la intención fue establecer una taxonomía cerrada, sino mostrar las respuestas de los encuestados de forma organizada. Por todas estas razones, solamente se incluyeron en la clasificación aquellos recursos, técnicas o estrategias que los participantes consideraban como los principales.

5. RESULTADOS Y ANÁLISIS

5.1. Objetivo 1: Identificar los obstáculos a los que el alumnado se tiene que enfrentar en la destreza de expresión oral o speaking relacionados con síntomas asociados a la ansiedad

El primero de los objetivos era averiguar qué dificultades presentaban los alumnos en la comunicación oral, con especial énfasis en aquellos aspectos relacionados con la ansiedad. Esto permitió identificar las necesidades para diseñar la posterior intervención en el aula. A continuación, se presentan los resultados por porcentajes.

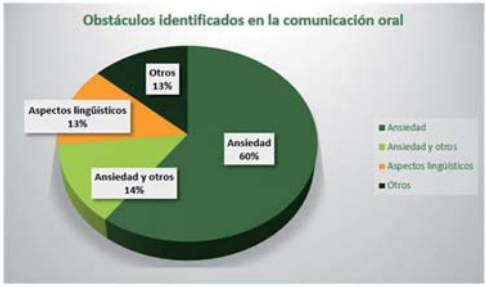


Figura 1: Dificultades que el alumnado presenta en la comunicación oral identificadas mediante el pretest

Como se puede observar, el 60 % de los participantes aseguró que su mayor dificultad era experimentar estados relacionados con la ansiedad (nervios, bloqueo, presión, miedo). Esta cifra asciende a un 74% si se tiene en cuenta que un 14 % además mencionó alguno de estos estados, no de forma aislada, sino junto con otros aspectos totalmente diferentes. Es una cifra sorprendentemente alta, considerando que la pregunta era general y no mencionaba aspecto alguno relacionado con la ansiedad. Es cierto que, por la experiencia y observación de años anteriores, se esperaban respuestas de esta índole, pero en ningún momento porcentajes tan altos. En un segundo plano, y con un 13 % cada uno, se encuentran los "aspectos lingüísticos" y "otros" relacionados con la expresión de ideas y el conocimiento del tema. Estos resultados exigieron, por tanto, que la intervención en el aula fuera dirigida a prevenir y aprender a reducir ese estado ansioso en la producción oral.

5.2. Objetivo 2: Evaluar el aprendizaje en términos de concienciación y valoración de la utilidad de unas estrategias, técnicas y recursos

El segundo propósito era evaluar su aprendizaje teniendo en cuenta el grado de concienciación alcanzado sobre el potencial de los métodos, técnicas y recursos presentados y empleados en el aula: exposición a una práctica oral constante individual, en parejas y en grupos; la autograbación de la práctica oral; visualización de vídeos como modelo de examen, para aprender técnicas de respiración y otras estrategias útiles para la comunicación oral; la autoevaluación, así como la retroalimentación entre iguales y por parte de la profesora usando una parrilla de corrección. Como se ha explicado en el apartado 2.3. de análisis de datos, en los resultados finales se presentaron solamente aquellos recursos que aparecían en las respuestas como elementos principales.

A continuación se puede observar una comparación del grado de concienciación de los estudiantes con respecto al uso de esos métodos, estrategias y técnicas en dos momentos distintos: antes y después de la intervención en el

aula. Esos niveles de conciencia se midieron en función del número de veces que los participantes mencionaron las diferentes categorías.



Figura 2: Gráfica comparativa sobre el grado de concienciación de los alumnos

Esta gráfica demuestra que el mayor nivel de concienciación se alcanzó en el uso de los recursos de audio y vídeo. Al comparar las respuestas dadas a la misma pregunta en el pretest y en el postest, se pudo observar que, en general, después de la intervención en el aula, los alumnos no sólo eran más conscientes de la posibilidad de utilizar unos determinados recursos, técnicas y estrategias para mejorar su destreza oral y bajar los niveles de ansiedad, sino que en muchas ocasiones justificaron su utilidad. Por lo tanto, para muchos de ellos, además de servirles para poner en práctica algunos métodos de aprendizaje, la instrucción les permitió conocer el potencial de esos recursos y ser conscientes de cómo les podían llegar a beneficiar en el desarrollo de la destreza oral, como es el caso del uso del audio y el vídeo, donde se obtuvo mayor apoyo. Como se ha explicado anteriormente, el recurso de audio se empleó como método de práctica oral en la que los alumnos se autogrababan con su móvil y posteriormente se escuchaban para autoevaluarse y reflexionar sobre los resultados. En el caso de los vídeos, el objetivo era doble: usar el vídeo como modelo de aprendizaje (ver apartado 2.2.) y como fuente de relajación y motivación. Aunque la grabadora y el vídeo no son recursos tecnológicos innovadores en sí mismos puesto que llevan usándose desde hace décadas, su aplicación en el aula sí que puede llegar a ser innovadora ymás cuando se trata de ayudar al alumnado a superar uno de sus mayores obstáculos en el aprendizaje de un idioma: la ansiedad en la comunicación oral en una lengua extranjera, en este caso inglés. Examinar en profundidad las respuestas de los alumnos (ver Tabla 2) sobre estos dos recursos justifica laactividad.

Recurso	Justificación
Autograbación	"… para escuchar mis fallos y las cosas que suelo repetir."
	"… ayuda a coger más práctica."
	"… he descubierto muchos errores que ahora puedo enmendar."
	"… ayuda muchísimo porque puedes ver tus errores por ti mismo y corregirlos."
	"… para ver nuestros fallos y no repetirlos."
	"El punto está en hablar mucho y después escucharte, analizarte y poder trabajar en tus puntos débiles."
	"Ayuda bastante los días previos [al examen oral] controlar lo que sabes y lo que no volviendo a escuchar tus grabaciones."
	"La autocorrección me está ayudando … a analizar qué cosas sobran y qué cosas tengo que introducir.... la hago a base de grabaciones que posteriormente escucho y analizo."
	"… para poder escucharme posteriormente y ver qué cosas tengo que cambiar."
	"Me doy cuenta de fallos de los que no sería consciente si no llevara eso a cabo."
Vídeo de modelos de examen	"A mí me ayuda bastante, ya que puedes imitarles; y poder superar la prueba."
Visualización de vídeos: consejos para el examen oral y técnicas de relajación	"… para aprender a relajarme y saber qué decir y no quedarme en blanco."
	"… intentar acordarme de los consejos que vimos en un vídeo para saber qué es lo que no tengo que hacer al hablar."
	"Me ayuda a tener recursos que me den tiempo a pensar."
	"Pude conocer mis puntos débiles cuando hablaba."
	"… porque así me di cuenta de que tenía que escucharme a mí misma …. A veces quiero explicar algo, pero no consigo, entenderme ni yo misma, incluso en español."
	"… ahora me siento más segura de mí misma…tengo técnicas para estar más tranquila (respirar profundamente, escuchar música antes de hacer la prueba...)."
	"… seguir los consejos que vimos en clase como intentar relajarse previamente al examen, haber descansado bien para poder estar concentrado y sentir que tienes confianza en ti mismo para aprobar el examen, además de la práctica previa."

Tabla 2. Justificación ofrecida por los participantes con respecto a la utilidad de los recursos de audio y vídeo para superar las dificultades en la comunicación oral

El alumnado valoró positivamente el uso de la grabación como recurso para identificar sus errores, corregirlos y no volverlos a cometer (hay que recordar que una de las causas de la ansiedad es el miedo a cometer errores y, por tanto, a recibir retroalimentación negativa). Por otro lado, la visualización de los vídeosles sirvió para imitar los aspectos positivos de los modelos presentados,motivarse, controlar la ansiedad, evitar el bloqueo mental y ganar confianza. En la introducción de este estudio se señaló que una de las fuentes de la xenoglosofobia es la falta de confianza en uno mismo, la baja autoestima, la frustración y la

pérdida del control cognitivo. El uso de recursos diferentes a los habituales, el salir del formato papel, el escucharse su propia voz, el visualizar una escena del examen o cómo relajarse, entre otros, permitió a los estudiantes interiorizar más rápido el contenido y por tanto, recordarlo.

6. CONCLUSIONES

Inicialmente, este estudio tenía como objetivo identificar las dificultades y necesidades del alumnado en materia de comunicación oral. Al examinar las primeras respuestas y observar que la ansiedad era el mayor de los obstáculos, se decidió diseñar unas actividades específicas para reducir los niveles de ansiedad y prevenirla en la medida de lo posible. Para ello, se usaron, entre otros, unosrecursos habituales en la vida diaria, pero raramente empleados en el aula con estos fines: la autograbación como medio para ver el error como algo positivo y el uso del vídeo como fuente de inspiración, motivación y relajación. Los resultados fueron favorables y demuestran que estos métodos fueron los mejor valorados después de su aplicación en el aula. Por esta valoración positiva y porque no se tiene constancia de ningún estudio previo que haya empleado estos métodos en un contexto similar, esta investigación se puede considerar relevante, diferente e innovadora dentro del aprendizaje de lenguas extranjeras en la universidad para reducir los niveles de ansiedad asociados a la comunicación oral. Aparte de su carácter innovador, una de las claves del éxito pudo ser el hecho de que estos instrumentos permitieron trabajar de forma paralela aspectos metacognitivos (autoevaluación y autocontrol), afectivos (usar la relajación y la respiración, señalar aspectos positivos) y sociales (retroalimentación, conocer las ideas y sentimientos de los compañeros). Es decir, favorecieron la adquisición de estrategias de aprendizaje, tan útiles en el aula de lengua extranjera.

Esta investigación no solo aporta evidencias sobre la presencia de ansiedad en la comunicación oral en una lengua extranjera, sino también sobre la utilidad de unas herramientas perfectamente aplicables en el aula y que realmente pueden ayudar a reducir ese estado de inquietud en esa y otras situaciones (presentaciones orales en el ámbito académico, entrevistas de trabajo, etc.). Esto lleva a concluir que la intervención del docente al respecto es muy necesaria para el diseño de actividades que promuevan motivación, generación de confianza y autoestima, entre otros, así como para concienciar a los propios alumnos sobre su aprendizaje y sus obstáculos, para que ellos mismos busquen la mejor estrategia cuando se vean limitados. En este sentido, el docente sería un mero facilitador de recursos y técnicas al servicio del aprendiz, quien debe aprender a usarlos para que, llegado el momento, sepa aplicarlos de forma efectiva. Es importante recordar que uno de los aspectos que más veces mencionaron fue “la práctica”, es decir, que los alumnos eran conscientes de que practicando mejoraban su destreza oral. El problema actualmente quizás no radica en la falta de

oportunidades de práctica, sino de pautas para saber cómo practicar y es por ello que, precisamente este estudio ofrece un aprendizaje más estratégico y más consciente, que ayuda al aprendiz a caminar solo.

Por último, y de cara a futura investigaciones, es necesario tener en cuenta que este trabajo se vio limitado por el número de participantes que fue inferior alo esperado. Esto se debió a que la asistencia bajaba a medida que avanzaba el cuatrimestre y algunos participantes no llegaron a asistir al 80% de las sesiones y por tanto, no se pudieron analizar sus respuestas. En propuestas futuras sería conveniente ampliar el número de la muestra y llevar a cabo igualmente un análisis cuantitativo de los niveles de ansiedad producidos por el examen oral, utilizando la escala The Foreign Language Speaking Anxiety Scale (FLSAS). Loideal sería medir esa ansiedad al principio y compararla después del "entrenamiento" con diferentes recursos, métodos, técnicas y estrategias para superarla.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Al-Mukdad, S. (2021). The cause of speaking anxiety of pre-intermediate EFL learners and its effects on their oral performance. Theory and Practice in Language Studies, 11(5), 580–585. https://doi.org/10.17507/tpls.1105.18

Bobkina, J., Domínguez Romero, E., y Gómez Ortiz, M. J. (2020). Educational mini-videos as teaching and learning tools for improving oral competence in EFL/ESL university students. Teaching English with Technology, 20(3), 85-95.

Böttger, H. y Költzsch, D. (2020). The fear factor: Xenoglossophobia or how to overcome the anxiety of speaking foreign languages. Training, Language and Culture, 4(2), 43-55. https://10.22363/2521-442X-2020-4-2-43-55

Cheng, Y., E. K. Horwitz, y D. L. Schallert. (1999). Language Anxiety: Differentiating Writing and Speaking Components. Language Learning, 49, 417-446. https://doi.org/10.1111/0023-8333.00095

Communication Coach Alexander Lyon. (18 de febrero de 2017). Consejos para hablar en público sobre la ansiedad. [Archivo de vídeo]. https://www.youtube.com/watch?v=VEStYVONy-0

Communication Coach Alexander Lyon. (12 de febrero de 2018). Hablar en público para principiantes. [Archivo de vídeo].https://www.youtube.com/watch?v=i5mYphUoOCs&ab_channel=CommunicationCoachAlexLyon

English with Cambridge. (13 de mayo de 2014). C1 Advanced Speaking test - Raphael and Maude-Cambridge English [Archivo de vídeo]. Youtube.

https://www.youtube.com/watch?v=5nGESyDgmdw&ab_channel=EnglishwithCambridge

Galti, A.M. (2016). Awareness of students' on the use of affective strategy andtheir level of speaking anxiety. International Journal of Multidisciplinary Research and Development, 3(3), 319-322.

Goldfried, M. R., y Trier, C. S. (1974). Effectiveness of relaxation as an active coping skill. Journal of Abnormal Psychology, 83(4), 348–355. https://doi.org/10.1037/h0036923

Horwitz, E. K. (2001). Language anxiety and achievement. Annual Review of Applied Linguistics, 21, 112-126. https://doi.org/10.1017/S0267190501000071

Horwitz, E.K., Horwitz, M.B. y Cope, J. (1986). Foreign Language Classroom Anxiety. The Modern Language Journal, 70, 125-132. https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.1986.tb05256.x

Liu, M. y Jackson, J. (2008). An Exploration of Chinese EFL Learners' Unwillingness to Communicate and Foreign Language Anxiety. The Modern Language Journal, 92, 71-86. https://doi.org/10.1111/j.1540- 4781.2008.00687.x

MacIntyre, P., and Gregersen, T. (2012). Affect: the role of language anxiety and other emotions in language learning. Psychology for Language Learning, 103-118. https://doi.org/10.1057/9781137032829_8

Natalia Gómez del Pozuelo. (25 de noviembre de 2016). 12 Trucos para estar tranquilo en tu examen oral [Archivo de vídeo]. https://youtu.be/eBoWY6ne8hw

Natalia Gómez del Pozuelo. (11 de abril de 2019). La respiración, gran herramienta contra los nervios [Archivo de vídeo]. https://youtu.be/49jfhSs3-Bo

Ölmezer-Öztürk, E. y Öztürk, G. (2021). Reducing Speaking Anxiety in EFL Classrooms: An Explanatory Mixed-Methods Study. Porta Linguarum, 36,249-261. https://doi.org/10.30827/portalin.v0i36.18018

Phillips, E. M. (1992). The effects of language anxiety on students' oral test performance and attitudes. Modern Language Journal, 76(1), 14–26. https://doi.org/10.2307/329894

Pratiwi, S., Dj, M.Z. y Nur, H. (2021). The students' speaking anxiety: Psycho-social approach. International Journal of Research on English Teaching and Applied Linguistics, 1, 16-27. 10.30863/ijretal.v1i1.1195.January 2021. https://doi.org/10.30863/ijretal.v1i1.1195

Stupar-Rutenfrans, S., Ketelaars, L. E., y Van Gisbergen, M. S. (2017). Beat the fear of public speaking: Mobile 360 video virtual reality exposure training in home environment reduces public speaking anxiety. Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 20(10), 624-633. https://doi.org/10.1089/cyber.2017.0174

Subekti, A. (2018). Investigating the Relationship between Foreign Language Anxiety and Oral Performance of Non-English Major University Students in Indonesia. Dinamika Ilmu, 18(1), 15-36. https://doi.org/10.21093/di.v18i1.880

Taylor, S. J., & Bodgan, R. (1984). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados. Barcelona: Paidós Ibérica.

Yuen, E. K., Goetter, E. M., Stasio, M. J., Ash, P., Mansour, B., McNally, E., Sanchez, M., Hobar, E., Forte, S., Zulaica, K. y Watkings, J. (2019). A pilot of acceptance and commitment therapy for public speaking anxiety delivered with group videoconferencing and virtual reality exposure. Journal of Contextual Behavioral Science, 12, 47-54. https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2019.01.006

EL CINE DE "PÉPLUM" COMO RECURSO DIDÁCTICO EN LA UNIVERSIDAD

Alejandro Fornell Muñoz

Universidad de Jaén, España

1. INTRODUCCIÓN

La relación entre historia y cine no siempre fue aceptada en los foros científicos. Algunos historiadores se han mostrado reacios a utilizarlo para la enseñanza por considerarlo un medio manipulado durante el proceso de construcción técnica y narrativa (Fornell, 2013, pp. 55-56; Cabañero & Novillo, 2018, p. 637). Aunque la discusión sigue abierta, ambas disciplinas han evolucionado en las últimas décadas y la innovación docente en los programas académicos tiene mucho que ver en ello. La clave está en aceptar que el fin último del cine es entretener y que no podemos exigir a una película ambientada en el pasado el rigor de un libro de historia. En consecuencia, el enfoque que se adopte debe orientarse al análisis crítico de los hechos explicados, teniendo en cuenta los criterios que usa la ficción cinematográfica al articular el relato (Peñalver, 2015, p. 222). Aceptado esto, el nuevo debate se centra en cómo utilizar este recurso pedagógico para obtener el mayor rendimiento posible (Novillo, 2020, p. 21).

El cine comenzó a considerarse una herramienta didáctica válida para trabajar en las aulas a fines del pasado siglo, pero no ha empezado a ocupar el lugar que le corresponde en la educación hasta principios del presente. Con mayorasiduidad se acude a él para el aprendizaje de ciertas disciplinas, generalmente en los niveles medios, y a veces también en los superiores. Sin embargo, se ha utilizado sobre todo en la enseñanza de la historia reciente, pues el cine contemporáneo es a priori más cercano y comprensible para el discente (Barrenetxea, 2018; Díez & Rodríguez, 2022; Fuentes & Pérez, 2005; López & Miralles, 2018).

Cuando los estudiantes acceden a la universidad para cursar grados de Humanidades se da por hecho que poseen unas nociones básicas de la Historia Antigua que les vamos a enseñar. Pero observamos, cada año con más frecuencia y preocupación, que la mayoría sólo posee un vago conocimiento resultado de lo aprendido en la etapa anterior (donde esta materia ha sido reducida a un puesto marginal castigada por las leyes educativas y por la falta de tiempo dedicado en el aula), y de ideas preconcebidas que han extraído de películas, series televisivas, documentales sensacionalistas o videojuegos. En consecuencia, los alumnos de Primero de Grado se enfrentan al reto de salvar el escollo que supone afrontar

asignaturas a un nivel más complejo y riguroso con una información parca y poco ajustada a la realidad histórica.

Para resolver esta problemática, apelamos a una experiencia previa exitosa (la coordinación de dos ciclos sobre el mundo antiguo en distintas ediciones del cine-club organizadas en nuestra universidad), y decidimos adaptarla al aula planteando el estudio de la Antigüedad no solo desde las tradicionales fuentes escritas y bibliográficas, sino también mediante la visualización guiada de películas del llamado género de péplum.

2. PEPLÚM. LA ANTIGÜEDAD EN EL CINE

La Antigüedad ha estado presente en el cinematógrafo desde sus orígenes. La razón de este temprano interés por el mundo antiguo obedece al hecho de que era ya una materia muy popular en los ámbitos teatrales, literarios y educativos a finales del siglo XIX. Además, este pasado histórico atesora episodios con un componente espectacular y dramático del que el cine no podía sustraerse. Por ello, la historia antigua se convirtió inmediatamente en uno de sus temas favoritos, recurriendo reiteradamente a él a lo largo de su evolución (Abad, 2020, pp. 20-21). Desde 1905 y durante la primera mitad del siglo XX, las producciones inspiradas en este período de la Historia conocieron un poderoso impulso gracias a la cinematografía italiana, viviendo su época dorada en los años sesenta, cuando asistimos a abundantes producciones europeas y americanas. Es en este momento cuando se acuña el término péplum, que hace referencia al conjunto de películas que comprende las de ambientación bíblica, egipcia, mesopotámica, y por antonomasia, las referidas a Grecia y Roma (quizás por el mayor conocimiento de estas dos civilizaciones y porque representan la base del pensamiento occidental) (Fornell, 2013, p. 55).

En nuestro país, los estudios pioneros sobre la compleja y apasionante relación entre cine y Antigüedad se remontan a los años noventa (Iriarte & Duplá, 1990; Rodríguez, 1995; De España, 1998). Es también en esta década cuando salen a luz los primeros trabajos que proponen una aplicación didáctica del cine en nuestra materia (Lillo, 1994 y 1997), aunque siempre como proyecto teórico, sin que apenas se conozcan escenarios donde tales acciones se acaben produciendo. Por consiguiente, creemos que la exposición de un caso llevado a la práctica en el ámbito universitario –como el ejecutado por nosotros–, constituye una experiencia a compartir, ya que puede servir de ejemplo para animar a otros docentes a integrar esta herramienta en las asignaturas de Historia Antigua de susrespectivos grados.

3. ¿EN QUÉ SE PARECEN GRECIA Y ROMA A LO QUE MUESTRA EL CINE? ANÁLISIS EN EL AULA.

En este apartado nos centraremos en señalar lo que pretendíamos conseguir con esta propuesta de innovación y buenas prácticas docentes, exponiendo tanto cada uno de los objetivos planteados, como la metodología aplicada para la consecución de los mismos.

3.1. Objetivos

La intervención se fundamenta en el uso didáctico de películas que narran ciertos hechos reales ambientados en el mundo clásico y que nos puedan servir de base para el logro de los siguientes objetivos y competencias:

- Despertar el interés del alumnado por determinados temas de la materia para un cocimiento más detallado de la misma.
- Desmitificar la imagen errónea que se han podido forjar de ciertos acontecimientos y personajes de la Antigüedad.
- Estimular el pensamiento crítico y la reflexión ante la reconstrucción, representación y manipulación de los hechos históricos en el mundo moderno.
- Promover el aprendizaje a través de la crítica, las emociones y la creatividad, evitando recurrir a la actividad memorística.
- Educar en valores humanos, como el respeto a la libertad y a la diversidad cultural, y potenciar el crecimiento ciudadano.

3.2. Metodología

A continuación, señalaremos a quién se dirige la intervención y cómo seaplicó, describiendo la selección de actividades, las técnicas de evaluación y los pasos seguidos en cada momento.

3.2.1. Unidad objeto de estudio y participantes

La actuación se realizó durante el segundo cuatrimestre del curso académico 2021-22, y estuvo dirigida a los discentes de la asignatura de Historia Antigua Universal II, materia de Primero del Grado de Geografía e Historia, que contaba con un número total de 36 estudiantes matriculados (25 alumnos y 11 alumnas).

3.2.2. Selección de la intervención y cronograma de actividades

Consideramos introducir como actividad práctica de esta asignatura el visionado de cuatro películas (partes concretas de los metrajes), dos por cada bloque temático de la materia impartida (Grecia y Roma).

Son numerosas y conocidas las cintas fílmicas de péplum y neo-péplum (resurgimiento del género a partir del año 2000, también llamado péplum de la era digital), pero de entre ellas debíamos optar por las que mejor se ajustaran a nuestros objetivos (Claveras & Montserrat, 2020). Tras consultar en bases de datos, bibliotecas o internet las películas disponibles que se pudieran exhibir legalmente y sin coste alguno, procedimos a la selección priorizando aquellas que guardaran un equilibrio entre la atracción que pudieran despertar entre el alumnado y la coherencia con nuestros intereses formativos. Esto es, que abordaran sobradamente los contenidos curriculares de forma sugerente, recreando los hechos históricos con cierta fidelidad o verosimilitud. Así pues,excluimos las que contenían una ficción ucrónica significativa, y puesto que pretendíamos el mayor realismo posible, también descartamos las versiones en blanco y negro. En consonancia con lo anterior, los films elegidos para aproximarnos al estudio de la civilización griega fueron Troya (Wolfgang Petersen, 2004) y Alejandro Magno (Oliver Stone, 2004), mientras que para la parte romana optamos por Espartaco (Stanley Kubrick, 1960) y Quo Vadis? (Mervyn LeRoy, 1951).

A continuación, desglosamos los temas de interés histórico y los valores en los cuales queremos incidir (para motivar la reflexión) que cada una de las películas seleccionadas proporcionan:

- Troya. Fuentes: análisis de la Iliada de Homero; temas de interés histórico: los indoeuropeos, estados micénicos, conflicto bélico, religión y mitología griega; valores en discusión: la guerra como medio para solucionar conflictos, amistad y traición, honor y respeto a la familia.

- Alejandro Magno. Fuentes: Flavio Arriano (Anábasis alejandrina), Pseudo Calístenes (Vida y Hazañas de Alejandro de Macedonia) y Curcio Rufo (Historiae Alexandri Magni Macedonis); temas de interés histórico: el reino de Macedonia; personajes trascendentes (Alejandro III, la reina Olimpia, la princesa Roxana), choque de civilizaciones y expansión griega; valores en discusión: respeto a la diversidad e integración.

- Espartaco. Fuentes: Apiano (Guerras civiles), Floro (Epítome), Frontino (Estratagemas) y Plutarco (Craso); temas de interés histórico: Roma republicana, esclavitud, revueltas serviles, gladiadores; valores en discusión: solidaridad, justicia y libertad.

- Quo Vadis?. Fuentes: Tácito (Anales), Dion Casio (Historia romana), Séneca (Apocolocyntosis), Flavio Josefo (Antigüedades Judías) y Eusebio de Cesarea (Historia de la Iglesia); temas de interés histórico: Roma imperial, dinastía julio-claudia, el origen del cristianismo y las mujeres, persecuciones cristianas, sacrificios en el anfiteatro; valores en discusión: respeto a la diversidad religiosa, solidaridad, pacifismo.

A continuación, tal y como propone Breu (2012, p. 72), programamos las actividades anteriores y posteriores a las proyecciones para el aprovechamiento correcto de los contenidos, proporcionando los materiales y medios para acceder a ellos. Las tareas previas (realizadas a lo largo de las primeras semanas de clase) consistieron en:

- Como recomienda Leal (2006), el docente alojó en la plataforma de docencia virtual las fichas técnicas de las películas seleccionadas y las respectivas sinopsis para consulta del alumnado.
- Durante algunas de las sesiones teóricas de la asignatura se realizó el comentario de pasajes concretos de los autores clásicos, que constituyenla información primaria sobre las que se basan los respectivos guiones cinematográficos, y se mencionaron otras fuentes históricas (numismática, arqueología).
- Al igual que Peñalver (2015, p. 23) y Novillo (2020, p. 24), consideramos instruir mínimamente al alumnado sobre lenguaje y técnicas audiovisuales, pues para aprender viendo cine hay que aprender primero a ver cine. Con esta finalidad se proporcionó material bibliográfico específico: un diccionario técnico (Konigsberg, 2004), una obra sobre lenguaje cinematográfico (Racionero, 2008) y otra sobre cómo se representa la Antigüedad en el cine (Ferro, 2008). La lectura de los dos últimos se completa con la elaboración de respectivos resúmenes (como trabajo autónomo en casa) y su entrega al profesor.

Las actividades a realizar inmediatamente después del visionado de cada film son:

- Participación en un debate donde se instaba al alumnado a discutir sobre los contextos, ambientes, escenarios y situaciones descritas; el análisis de los personajes, los roles y las situaciones; las estrategias, simbolismos y lenguaje utilizados desde el punto de vista cinematográfico; y, por último, qué relación tienen las escenas con los objetivos y contenidos que se estaban trabajando en la asignatura.
- Luego, dispondrían de una semana para profundizar sobre los hechos y personajes históricos reflejados en la cinta (como trabajo autónomo en casa), apoyándose en la bibliografía recomendada y las fuentes textuales, pero valiéndose también de otros documentos (enciclopedias, atlas, periódicos, Internet…).
- Al finalizar el plazo estipulado, cumplimentarían un cuestionario para comprobar la consecución de los objetivos planteados con la intervención.

3.2.3. Selección de las técnicas de evaluación.

La evaluación de la parte práctica de la asignatura (con un peso del 40% de la nota final) para comprobar si se habían alcanzado las metas propuestas inicialmente se hizo en distintas fases, empleando una técnica en cada una ellas:

- En la primera, mediante la observación y notas del profesor, se valoró la participación y calidad de las intervenciones en el debate efectuado en el aula tras el pase de las películas (peso: 1 pto. máximo de los 4 totales de peso de la parte práctica).
- En la segunda, transcurrida una semana desde cada emisión, los alumnos cumplimentarían individualmente un formulario on-line de Google form elaborado por el discente con una batería de 20 preguntas sobre el comentario del contenido histórico de las cintas, de las cuales debían contestar correctamente 12 para superarlo con éxito (peso: 3 ptos. máximos de los 4 totales de peso de la parte práctica).

3.2.4. Procedimiento: aplicación de la intervención

A continuación, describiremos los distintos pasos que hicieron posible el desarrollo de la actuación. Para disponer del tiempo necesario que requería la misma, se optó por concentrar las 16 horas de prácticas de la asignatura, en vez de utilizar 1 hora semanal (posibilidades ambas que ofrece el plan de estudio). De las 16 horas totales disponibles, 12 serían repartidas en cuatro sesiones de 3 horas, celebradas al finalizar cada mes del cuatrimestre (siempre viernes de 16,00a 19,00 h). El contenido de estas sesiones prácticas incluía:

- Una explicación inicial y contextualización filmográfica de 5 min.
- La emisión parcial de la cinta. Debido a que trabajamos con largometrajes cuya duración completa superan las dos horas, se ofrecieron con algunos cortes para encajar su emisión en 120 min. máximos sin perder la esencia de la película (prescindimos de la porción de metraje usada en la secuencia de apertura y en los créditos finales, aligeramos el ritmo para minimizar silencios o pasajes excesivamente largos, condensando las escenas relevantes).
- Tras una pausa de 10 min. de descanso, pasamos a un debate de 45 min.

Los pases se realizaron tanto en el aula asignada al grupo (con acceso a internet) como en el aula de audiovisuales, dependiendo del formato de la película (DVD o Video). El orden de emisión se hizo siguiendo la cronología histórica de los contenidos argumentales de las cintas, es decir, primero Troya (primera sesión) y Alejandro Magno (segunda sesión), seguidas de Espartaco y Quo Vadis? (tercera y cuarta sesión, respectivamente).

En cuanto, a las 4 horas prácticas restantes de las 16 totales, se emplearon para la cumplimentación on-line de los cuestionarios (realizados, como se indicó

antes, a la semana siguiente de la visualización correspondiente), cada uno de una hora de duración (viernes de 17,00 a 18,00 h).

4. RESULTADOS

Del análisis de la intervención y su evaluación hemos obtenido como resultado mejoras cuantitativas y cualitativas. En primer lugar, observamos, que a diferencia de la asistencia a las sesiones teóricas de la asignatura (con una media de 20 alumnos), y una baja participación en clase, el número de asistentes a las sesiones prácticas superó los 30 de media –por lo que la intervención en sí misma consiguió captar un mayor interés–, e incrementaron su participación activa, reflejada sobre todo en los debates (Tabla 1). Sin embargo, fue en ellos donde tropezamos con la imposibilidad de que todos los alumnos intervinieran, o que cuando participaban lo hicieran por igual, pues nunca estuvieron presente los 36 miembros del grupo (por regla general solían ausentarse varios estudiantes, aunque nunca eran los mismos), y siempre hubo algunos concurrentes que no participaron en ninguna discusión (quizás por timidez o inseguridad, ya que sí realizaron los formularios). Por otra parte, proporcionalmente se observa una mayor participación de los alumnos que de las alumnas (salvo en el cuarto debate), menos interesadas en las películas cuya buena parte del contenido es bélico o violento, y más predispuestas a aquellas que desarrollan temas más amables en sus argumentos.

Participación en debates	Alumnos	Alumnas	Totales
No participan en ninguno	3	3	6
En 1 debate	9	3	12
En 2 debates	12	4	16
En 3 debates	11	5	15
En 4 debates	10	7	17

Tabla 1. Participación en los debates

En cuanto a la elaboración de los cuestionarios, participó casi la totalidad del grupo (excepto 2 alumnos que no entregaron nada), y solo hubo dos alumnos que no superaron ninguno de los que entregaron. Hubo hasta 30 estudiantes que superaron 3 de los 4 cuestionarios, y 27 que lograron hacerlos adecuadamente todos. En definitiva, el 75% de los discentes cumplimentaron y respondieron con acierto la mayoría de preguntas planteadas de manera razonada y dieron muestras del desarrollo de pensamiento crítico, lo cual se reflejó positivamente en los resultados académicos (Tabla 2).

5. DISCUSIÓN

Con posterioridad a la ejecución y evaluación de esta actividad práctica, el último día de clase se realizó un ejercicio, en el que participaron tanto docente como discentes, para opinar abiertamente sobre la misma, valorándose ventajas e inconvenientes y planteándose propuestas de mejora.

En líneas generales, los alumnos manifestaron sentirse satisfechos con la experiencia en comparación con los métodos tradicionales de enseñanza a los que estaban habituados; consideraron que los films fueron útiles, ya que les ayudaron a entender mejor el tema histórico en cuestión; reconocieron el aumento de su motivación y destacaron la realización de un aprendizaje autónomo y significativo de los contenidos de la asignatura sin tener que recurrir a la actividadmemorística. Igualmente, manifestaron como muy positiva las pautas de cómo hay ver una película, en especial las nociones del lenguaje cinematográfico y la contextualización (coyuntura histórica que rodeó su realización, la visión parcial o imparcial del director, etc.), pues esta práctica educativa les ayudó a descubrir los secretos que esconde una cinta y las intenciones de sus creadores, comprendiendo cómo el cine puede manipular los hechos históricos. Esto, a su vez, les llevó a reflexionar sobre los aspectos ideológicos y culturales modernos que influyen en un film, siendo más críticos con la veracidad de la época histórica que se desarrolla en el mismo.

También plantearon la posibilidad de aplicar este modelo de aprendizaje en otras asignaturas de la misma materia que se imparten en el Primer curso, o incluso, si era viable, en alguna del Segundo curso. Se les explicó que, en principio, era más conveniente para el Primer curso, como recurso a la aproximación de la Historia Antigua; y que, además, no todas las asignaturas (por sus contenidos específicos) se prestaban a este tipo de dinámicas. Empero, el profesor señaló la viabilidad de aplicar esta herramienta didáctica en alguna asignatura más de la materia, tanto del Primer como del Segundo curso.

Superación de los cuestionarios	Alumnos	Alumnas	Totales
No entregan ninguno	2	0	2
No superan ninguno	2	0	2
Superan 1 cuestionario	21	9	30
Superan 2 cuestionarios	24	8	32
Superan 3 cuestionarios	23	7	30
Superan 4 cuestionarios	21	6	27

Tabla 2. Superación de los cuestionarios

Por otra parte, propusieron algunas sugerencias de mejora de cara a futuras aplicaciones. Entre ellas, señalaron que les hubiera gustado visionar las películas completas, y ya que no era factible en clase, preguntaron si había un modo de hacerlo individualmente por su cuenta. El profesor convino facilitarles los enlaces

(cuando el film está disponible en internet) y las referencias de las filmotecas donde localizar las cintas para poder realizar el visionado completo y gratuitamente.

Asimismo, varios alumnos manifestaron que algunas de las películas que había elegido el profesor les gustaron más y otras menos, y si era posible visionar otras distintas. El docente señaló los criterios seguidos para la selección (ya expuestos en el apartado metodológico), y expresó su disposición a aceptar otras propuestas, siempre y cuando se ajustaran a dichos criterios y estuvieran lo máximo posible relacionadas con la asignatura. En este sentido, hubo una demanda –por parte de las alumnas– de que se tuvieran en cuenta aquellas donde las protagonistas principales fueran mujeres. Expuesto el plantel de péplums que se centran en personajes femeninos de la Antigüedad de relevancia histórica (Cleopatra, Zenobia, Fabiola, Hipatia de Alejandría, Teodora), se les pidió que escogieran dos de las figuras que tuvieran más interés para ellas de cara a tenerlo en cuenta para el curso próximo.

Por último, algunos estudiantes propusieron que, para facilitar la labor de profundizar (durante la semana siguiente a la visualización) sobre los hechos y personajes históricos reflejados en la cinta, se les proporcionara todos los documentos disponibles. Sin embargo, el docente puntualizó que se les suministraba lo fundamental (bibliografía y textos antiguos), y que el motivo de no poner a su disposición más información era evitar darles todo hecho para, así, estimular el interés y la participación en la construcción de sus propios conocimientos.

6. CONCLUSIÓN

La intervención obtuvo una respuesta muy positiva por parte de los discentes, que se tradujo en una tasa de éxito del 75 % de los presentados en la evaluación de esta parte práctica de la asignatura. Con esta actuación cumplimos con los objetivos propuestos, pues no solo motivamos al alumnado –que aceptó y se involucró notablemente en todas las actividades–, sino que también conseguimos ampliar y reforzar los conceptos vistos en las clases teórica. Del mismo modo se logró una cierta "alfabetización visual" mediante la cual pudieron tomar consciencia de los mecanismos de manipulación y seducción que subyacen en el discurso cinematográfico, y así, reflexionar sobre la representación del pasado, desarrollando la capacidad crítica e incidiendo en los valores que queríamos transmitir (pacifismo frente a violencia; libertad frente a esclavitud, integración frente exclusión, etc.).

En definitiva, la experiencia nos muestra que el cine (con la guía y orientación del docente) sirve como elemento dinamizador para presentar los contenidos que se van a tratar, al tiempo que sensibiliza, potencia la reflexión y ayuda a formarse opiniones. Por todo ello concluimos que, bien utilizado

(conociendo sus limitaciones y comple¬mentado con explicaciones, lecturas e investigación), constituye un recurso didáctico válido en el aprendizaje universitario de nuestra materia y puede considerarse una herramienta para mejorar y abordar situaciones educativas de forma diferente a las usuales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abad, J. (2020). Carthago delenda est. Historia Antigua y cultura popular. Florentia Iliberritana, 31, 19-36. https://doi.org/10.30827/floril.v31i.21332

Barrenetxea, I. (2018). La Segunda Guerra Mundial, el Holocausto y el cine en 4º de ESO. En E. López, C. R. García y M. Sánchez (Eds.), Buscando formas de enseñar: investigar para innovar en didáctica de las Ciencias Sociales (pp. 705-714). Universidad de Valladolid. http://uvadoc.uva.es/handle/10324/28975

Breu, R. (2012). La historia a través del cine: 10 propuestas didácticas para secundaria y bachillerato. Graó.

Cabañero, V. M. & Novillo, M. A. (2018). El cine: más que un recurso didáctico para la motivación del estudiante. En E. López, C. R. García & M. Sánchez (Eds.), Buscando formas de enseñar: investigar para innovar en didáctica de las Ciencias Sociales (pp. 637-645). Universidad de Valladolid.

Claveras, M. & Montserrat, A. (2020). Una vida de cine (más de 100 películas para el diálogo en el aula). Brief.

De España, R. (1998). El Peplum. La Antigüedad en el cine. Glénat.

Díez, E. J. & Rodríguez, J. (2022). La historia silenciada. Unidades didácticas para recuperar la memoria histórica democrática. Plaza y Valdés.

Ferro, M. R. (2008). El cine, una visión de la historia. Ediciones Akal. https://profeemiliohistoria.files.wordpress.com/2018/07/marc-ferro-el-cine-una-visic3b3n-de-la-historia.pdf

Fornell, A. (2013). La muerte en la Antigüedad romana a través del cine. En G. Bravo & R. González (eds.), Formas de morir y formas de matar en laAntigüedad romana (55-76). Signifer Libros.

Fuentes, M.D. & Pérez, M.D. (2005). La memoria filmada: América Latina a través de su cine. El cine como fuente para la historia y recurso pedagógico en la enseñanza de la historia de América, Procesos Históricos. Revista de Historia y Ciencias Sociales, 8, 2-15.

Iriarte, A. & Duplá, A. (1990). El cine y el mundo Antiguo. Universidad del País Vasco.

Konigsberg, I. (2004). Diccionario técnico Akal de cine. Ediciones Akal. https://www.academia.edu/10284394/000_Diccionario_te_cnico_Akal_de_Cine

Leal, V.M. (2006). El cine en el aula aplicado a la enseñanza didáctica de la Historia. Revista Digital I+E, 23, 1-4 http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_sevilla/archivos/revistaense/n23/23060105.pdf

Lillo, F. (1994). El cine de romanos y su aplicación didáctica. Ediciones Clásicas.

Lillo, F. (1997): El cine de tema griego y su aplicación didáctica. Ediciones Clásicas.

López-García, A. y Miralles, P. (2018). La Segunda Guerra Mundial en el cine. Clasificación y transposición didáctica. En E. López, C. R. García & M. Sánchez (eds.), Buscando formas de enseñar: investigar para innovar en didáctica de las Ciencias Sociales (pp. 565-574). Universidad de Valladolid.

Novillo, M.A. (2020). La aplicación didáctica del cine en el aula. Revista Padres y Maestros, 383, 19-24. https://doi.org/10.14422/pym.i383.y2020.003

Peñalver, T. (2015). El cine como recurso didáctico: una propuesta de programación didáctica. Edetania, 47, 221-232. https://revistas.ucv.es/edetania/index.php/Edetania/article/view/74/66

Racionero, A. (2008). El lenguaje cinematográfico. Editorial UOC. https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/112467/1/El%20lenguaje%20cinematogr%C3%A1fico%20CAST.pdf

Rodríguez, F. (1995). La imagen de la Antigüedad en el cine. Universidad de Córdoba.

FUNDAMENTOS E IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN VIAL PARA LOS DOCENTES EN FORMACIÓN

Miguel Ángel Durán Vinagre

Universidad de Extremadura, España

Javier Sánchez Trejo

Universidad de Extremadura, España

Ana Paredes Espinosa

Universidad de Extremadura, España

1. INTRODUCCIÓN

En la sociedad actual, los accidentes de tráfico se consideran como la principal causa de lesiones no intencionales y mortales entre la población entre15 y 29 años (Riaz et al., 2019), asociándose a uno de los factores de riesgos en seguridad vial más inminente (Fierro et al., 2013). Asimismo, el 90% de las defunciones a nivel mundial, ocasionadas en accidentes de tránsito, se distribuyenentre los países con ingresos bajos y medios, concentrando únicamente el 54% de los vehículos existente en el mundo (Velázquez et al., 2017).

Algunos autores exponen que esta problemática global puede deberse a diversas causas, en las que destacan la insuficiencia cultural vial, elincumplimiento de las leyes de tránsito y la baja percepción sobre el riesgo de aumentar la posibilidad de sufrir accidentes de tráficos (Fallis, 2013). En este sentido, estas causas se relacionan factores tales como los estilos de conducciónde riesgo, el exceso de confianza o incluso el hecho de no entender la muerte comouna situación que pueda estar próxima a su edad, es decir, a los jóvenes (Calafat etal., 2008; Jiménez-Muro et al., 2009; Wheaton et al., 2014). estos autores entienden que muchas de las conductas se ven mediatizadas en la sociedad por conducir con somnolencia o bajo los efectos del alcohol, el tabaco o las drogas, manifestándose, en mayor medida, en los adolescentes y los universitarios,

quienes habitúan diferentes entornos de ocio nocturno (Albarracín y Muñoz, 2008; Calafat et al., 2008).

Si consideramos esta situación, la evidencia científica avala que la educación vial es una herramienta tremendamente eficaz y poderosa para reducir las muertes y lesiones por accidente de tráfico (García et al., 2018). En consonancia, la educación juega un papel fundamental, ya que a través de ella se asimilan, se aprenden y se generan los conocimientos, las normas de conductas, y el modo de ser y la forma de ver el mundo que nos rodea (Trillo, 2014). Igualmente, la socialización y la concienciación son la base de la educación vial, ya que, para llegar a ella, se debe abogar por una ciudadanía responsable, en la que se desarrollen y se adquieran no sólo hábitos y actitudes de convivencia social o cultura ciudadana, sino también comportamientos adecuados para una buena seguridad vial y peatonal (Pico et al., 2011).

A tenor de lo expuesto, es necesario abordar con el concepto de educación vial y la importancia que tiene sobre la sociedad, a través de un comportamiento ético y moral que nazca en los hogares y se consolide a lo largo de las distintas etapas educativas por las que pasa una persona (Alonso et al., 2018). De este modo, fomentar la educación en valores, permite al sujeto adquirir diferentes saberes y competencias que sean extrapolables a contextos naturales y, tal y comoapunta Báez et al. (2014), "Los valores son componentes de la personalidad, sus contenidos y sus formas de expresión a través de conductas y comportamientos, por lo tanto, sólo se puede educar en valores a través de conocimientos, habilidades de valoración-reflexión y la actividad práctica".

Múltiples trabajos han estudiado la circulación y la educación vial desde diferentes enfoques, centrándose, sobre todo, en la mala utilización de vehículos y en el incumplimiento de las normas de la seguridad vial, en los que encontramos investigaciones centradas en los conductores de automóviles, con el fin de conocer los efectos de choque y la violación de las normas de tráfico (Masten y Peck, 2004), para reducir o eliminar el consumo de alcohol, cuyo objetivo principal es prevenir posibles accidentes (Dinh-Zarr et al., 2004) o incluso para modificar las condiciones en las que se accede al alcohol y cómo es consumido porlos conductores (Ker y Chinnock, 2008). Si bien es cierto que no sólo debemos poner el foco de atención únicamente en los conductores, sino también en los peatones, ya que al fin y al cabo se trata de una concienciación compartida por todos, trabajándose a partir de programas de intervención para cambiar el comportamiento y la actitud que tienen hacia la seguridad vial y con ello, poder dotarles de conocimientos y herramientas necesarias para el día a día (Duperrexet al., 2002).

Finalmente, es conveniente destacar la existencia de diversas herramientas que permiten evaluar el riesgo y el comportamiento de la población en general ante situaciones de circulación. Entre ellas, encontramos el Cuestionario ACOM-

Form - Cuestionario de evaluación de competencias del formador elaborado por Jariot y Rodríguez (2007), cuya finalidad es evaluar las competencias y la predisposición del profesorado en la formación vial, dentro del marco de la conducción segura y eficaz. También, Jariot y Montané (2009), utilizan en su investigación el QAR-Precon - Cuestionario de evaluación de riesgo para preconductores y el Cuestionario específico de evaluación del nivel de riesgo en relación con la velocidad. Batista y Reyes (2014) diseñaron un instrumento para valorar los patrones de actuación y las actitudes hacia las normas y medidas de seguridad vial en la población universitaria.

Por tanto, el objetivo principal de este estudio fue conocer el conocimiento que los futuros docentes de Educación Infantil y Primaria tienen sobre conceptos claves de la educación vial y su opinión sobre la etapa ideal en que debería iniciarse la formación vial de la ciudadanía.

2. MATERIALES Y MÉTODO

Este trabajo se enmarca en un diseño mixto, el cual engloba una parte cualitativa de preguntas abiertas y otra parte con una estrategia descriptiva, en la cual se describe, de forma cuantitativa las respuestas arrojadas por los participantes tales preguntas, sin manipular variables. Si bien es cierto que, para dar estos datos, se realizó una categorización de las distintas respuestas para poder trabajar con los mismos aspectos en todo momento. En este estudio participaron un total de 112 estudiantes del Grado de Educación Infantil y Educación Primaria, pertenecientes a la Facultad de Educación y Psicología de la Universidad de Extremadura.

Por otro lado, en cuanto al instrumento utilizado, en esta ocasión se elaboró un cuestionario de tipo Ad-hoc con el fin de obtener diferentes variables de tipo sociodemográfico y también para recabar información sobre el conocimiento que presenta el alumnado sobre la circulación y la educación vial.

Lo que respecta al procedimiento, se requirió el consentimiento informado tanto a la institución como a todos los participantes que cumplimentaron el cuestionario. Se informó que su participación era voluntaria y anónima, respetándose la Ley orgánica 15/ 1999, del 13 de diciembre de protección de datos. Los cuestionarios se completaron en 5-7 minutos. Durante la administración del instrumento, al menos un investigador estaba presente en el aula, sin que ninguno de los participantes informara dificultades a la hora de contestar.

Finalmente, en cuanto al análisis de los datos y de acuerdo con el objetivo del estudio, en base a la naturaleza de las variables analizadas se llevó a cabo un análisis de los datos a nivel descriptivo, mostrando las tablas de frecuencia y la representación gráfica de los mismos.

3. RESULTADOS

Tras la recolección de los cuestionarios, se procedió a realizar un análisis de las respuestas. Para facilitar dicha labor se categorizaron las respuestas a cada uno de los ítems, de manera que fuese posible agrupar las respuestas. Dicha categorización puede consultarse en la Tabla 1, que aparece a continuación.

Ítem	Categoría	Definición
1.- ¿Qué es para usted la educación vial? (Explíquelo en 1 o 2 líneas)	1.- Normas	Normas, medidas y recomendaciones de la seguridad vial.
	2.- Acciones	Relación de la educación vial con los comportamientos, conductas, actitudes y hábitos de los peatones y conductores.
	3.- Fomento	Educación, enseñanza, aprendizaje y formación sobre la educación vial.
	4.- Desconocimiento	Afirmación de desconocimiento del concepto de educación vial.
	5.- Otros	Otras respuestas que no estén relacionadas con ninguna de las categorías anteriormente mencionadas.
2.- ¿Desde que etapa considera que debería enseñarse la educación vial?	1.- Educación Infantil	Enseñanza temprana de la educación vial (edades comprendidas entre 0 y 5 años).
	2.- Educación Primaria	Enseñanza de la educación vial durante primaria (edades de 6 a 12 años).
	3.- Educación Secundaria o vida adulta	Enseñanza de la educación vial durante la educación secundaria o posterior (edades superiores a 13 años).
	4.- Sin especificar	Respuestas que no incluyen un periodo de tiempo específico
3.- Conozco el concepto de infracción y sé si alguien está cometiendo una infracción (explíquelo en 1 o 2 líneas). Por favor, ponga un ejemplo.	1.- Conocimiento	Conocen el concepto "infracción" y son capaces de ejemplificarlo.
	2.- Desconocimiento	Afirman no conocer el concepto "infracción".
	3.- Equivocación	Confunden el concepto "infracción" o lo ejemplifican incorrectamente.
	4.- Ejemplo	Únicamente ofrecen un ejemplo, sin definir el concepto "infracción".
	5.- Otros	Otras respuestas que no estén relacionadas con ninguna de las categorías anteriormente mencionadas.
4.- Conozco el concepto de sanción (explíquelo en 1 o 2 líneas). Por favor, ponga un ejemplo.	1.- Conocimiento	Conocen el concepto "sanción" y son capaces de ejemplificarlo.
	2.- Desconocimiento	Afirman no conocer el concepto "sanción".
	3.- Equivocación	Confunden el concepto "sanción" o lo ejemplifican incorrectamente.
	4.- Ejemplo	Únicamente ofrecen un ejemplo, sin definir el concepto "sanción".

	5.- Otros	Otras respuestas que no estén relacionadas con ninguna de las categorías anteriormente mencionadas.

Tabla 1. Sistema de categorías de Ítems del cuestionario de Educación Vial.

Una vez se categorizaron las respuestas de los 112 participantes para cada uno de los ítems, se procedió al análisis de cada uno de dichos ítems.

El primer ítem del cuestionario pretendía conocer cuál era el concepto que los encuestados tenían sobre la educación vial. Tal y como puede observarse en la Tabla 2, la mayoría de los encuestados (49%) ofrecieron respuestas que quedaron encuadradas dentro de la categoría "normas", mientras que el 12% de los encuestados dieron respuestas que se categorizaron como "acciones" y el 15% como "fomento". Por otro lado, tan solo un 8% de los encuestados no supieron dar una respuesta sobre qué es la educación vial, quedando encuadrados en la categoría "desconocimiento". El 16% restante dieron respuestas que no se pudieron relacionar con el resto de las categorías y fueron agrupados dentro de la categoría "otros".

Dimensión	Género		Estudios		Total
	Masculino	Femenino	Primaria	Infantil	
1.- Normas	6	49	11	44	55
2.- Acciones	2	11	4	9	13
3.- Fomento	3	14	6	11	17
4.- Desconocimiento	1	8	5	4	9
5.- Otros	0	18	9	9	18

Tabla 2. Respuestas a Ítem 1- ¿Qué es para usted la educación vial?

Desde el punto de vista del género de los encuestados, hombres y mujeres dieron respuestas similares para las dimensiones "normas" (50% de hombres vs 49% de mujeres encuestadas), "acciones" (17% de hombres vs 11% de mujeres) y desconocimiento (8% en ambos casos). Por otro lado, encontramos diferencias importantes en las dimensiones "fomento" (25% de hombres vs 11% de mujeres) y sobre todo en la dimensión "otros", donde no se categoriza ninguna respuesta dada por un encuestado masculino, mientras que prácticamente 1 de cada 4 mujeres (18%) da una respuesta que se engloba en esta categoría. Estas diferencias pueden observarse visualmente a través de la Figura 1.

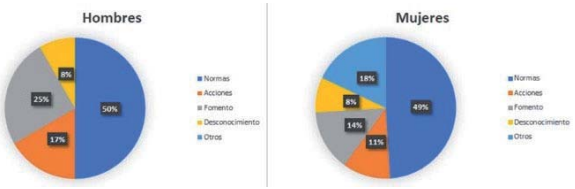


Figura 1. Respuestas en función del género al ítem 1.

Desde el punto de vista de los estudios en curso, encontramos igualdad en las categorías "acciones" (12% en ambos casos) y "fomento" (17% entre los estudiantes de Educación Primaria y 14% entre los de Educación Infantil). Por el contrario, encontramos diferencias para las categorías "desconocimiento" (14% para primaria y 5% para infantil), "otros" (26% para primaria y 12% para infantil) y, sobre todo, "normas" (31% para primaria y 57% para infantil).

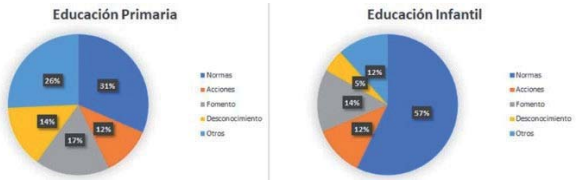


Figura 2. Respuestas en función de estudios en curso al ítem 1.

El segundo ítem del cuestionario pretendía conocer el momento en el que los encuestados consideraban que debía empezar a formarse a los ciudadanos en formación vial. Tal y como puede consultarse en la Tabla 3, la gran mayoría (76%) de los encuestados consideran que es necesario iniciar una formación temprana, entre los 0 y los 6 años, en formación vial. A continuación, se encuentran los partidarios de comenzar la educación vial durante la Educación Primaria, con un 13%, y aquellos que son partidarios de que comience en un punto posterior, con un 8%. Finalmente encontramos que un 3% de los encuestados no especificó una etapa concreta en la que iniciar la formación vial.

Dimensión	Género		Estudios		Total
	Masculino	Femenino	Primaria	Infantil	
1.- Educación Infantil	5	80	16	69	85
2.- Educación Primaria	3	12	9	6	15
3.- Educación Secundaria o vida adulta	3	6	9	0	9
4.- Otros	1	2	1	2	3

Tabla 3. Respuestas a Ítem 2 – Etapa inicio formación vial.

Atendiendo al género de los encuestados, encontramos que las mujeres se decantan claramente por la formación temprana en educación vial, con un 80%, mientras que entre los hombres tan solo el 42% cree que esta es la mejor etapa. Los hombres muestran preferencia sobre las mujeres al considerar las etapas de Educación Primaria (25% vs 12%) o secundaria-adulta (25% vs 6%). Finalmente, un 8% de los hombres y un 2% de las mujeres no especifican un momento ideal para comenzar la educación vial.

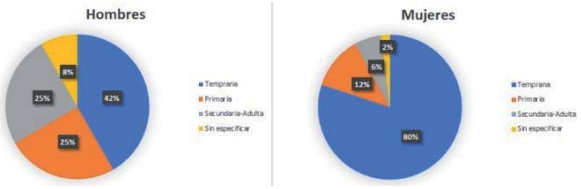


Figura 3. Respuestas en función del género al ítem 2.

Con respecto a los estudios en curso, encontramos una clara predilección por los estudiantes del grado en Educación Infantil por la formación temprana en educación vial (con un 90% frente al 45% de los estudiantes de primaria). Llama la atención que ningún estudiante del grado de Educación Infantil considera la opción de la Educación Secundaria-Adulta como el periodo ideal para la educación vial, por el 25% entre los estudiantes de Educación Primaria. Otro 25% de los estudiantes de Educación Primaria creen que la etapa ideal para la formación vial es durante la Educación Primaria (por el 12% entre los estudiantes de infantil). Finalmente, un 8% (Educación Primaria) y un 2% (infantil) de los encuestados no especifican una etapa ideal.

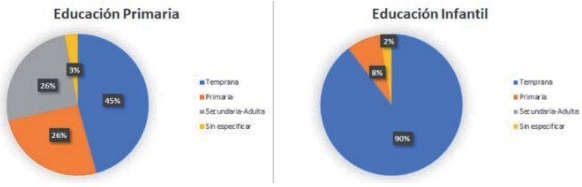


Figura 4. Respuestas en función de estudios en curso al ítem 2.

El tercer ítem del cuestionario buscaba conocer el concepto de "infracción" de los encuestados, pudiendo observarse las respuestas en la Tabla 4. La mayoría de los encuestados (87%) dieron una definición adecuada y la acompañaron de un ejemplo. El 5% de los encuestados no pudo dar una definición del concepto, mientras que un 3% dieron una definición incorrecta y otro 3% tan solo dio un ejemplo. Finalmente, el 2% de los encuestados ofreció respuestas que no pudieron catalogarse en las otras dimensiones.

Dimensión	Género		Estudios		Total
	Masculino	Femenino	Primaria	Infantil	
1.- Conocimiento	10	87	32	65	97
2.- Desconocimiento	2	4	1	5	6
3.- Equivocación	0	4	1	3	4
4.- Ejemplo	0	3	1	2	3
5.- Otros	0	2	0	2	2

Tabla 4. Respuestas a Ítem 3- Concepto de "infracción

Desde el punto de vista del género de los encuestados, no hay diferencias entre quienes demuestran conocer el concepto "infracción" (87% de las mujeres por 83% de los hombres), aunque hay una clara diferencia entre quienes lo desconocen (17% de los hombres por tan solo un 4% de las mujeres). Por otro lado, no hay respuestas por parte de los hombres para las dimensionesequivocación (4% de las mujeres), ejemplo (3% de las mujeres) u otros (2% de las mujeres), como puede observarse en la Figura 5.

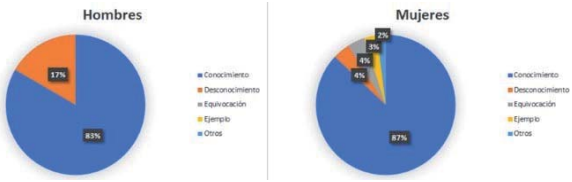


Figura 5. Respuestas en función del género al ítem 3.

Atendiendo a los estudios en curso, no hay diferencias significativas en ninguna de las dimensiones, como puede observarse en la Figura 6.

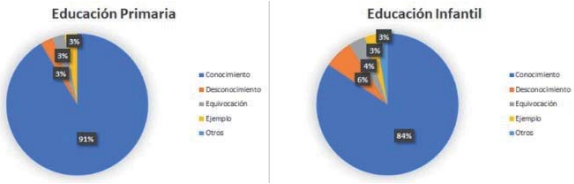


Figura 6. Respuestas en función de estudios en curso al ítem 3.

El cuarto y último ítem del cuestionario buscaba conocer el concepto de "sanción" de los encuestados, recogiéndose las respuestas en la Tabla 5. El 54% de los encuestados dieron una definición adecuada que acompañaron de un ejemplo, mientras que el 4% no supieron dar una definición y el 13% dieron una definición incorrecta. Destaca, especialmente al realizar una comparación con el ítem anterior, la cantidad de encuestados que solo fue capaz de dar un ejemplo, con un 25%. Finalmente, el 4% ofreció respuestas que no pudieron catalogarse en las otras dimensiones.

Dimensión	Género		Estudios		Total
	Masculino	Femenino	Primaria	Infantil	
1.- Conocimiento	7	53	20	40	60
2.- Desconocimiento	1	4	1	4	5
3.- Equivocación	1	14	8	7	15
4.- Ejemplo	3	25	6	22	28
5.- Otros	0	4	0	4	4

Tabla 5. Respuestas a Ítem 4- Concepto de "sanción"

Atendiendo al género de los encuestados, no encontramos diferencias significativas, tal y como puede observarse en la Figura 7, aunque destaca que

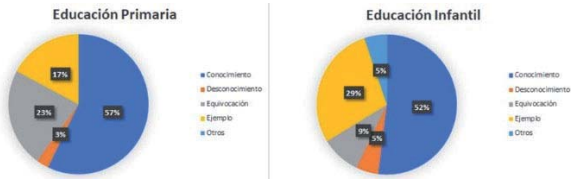
entre los hombres no hay respuestas para la dimensión “Otros”, por un 4% entre las mujeres.



Figura 7. Respuestas en función del género al ítem 4.

Con respecto a los estudios en curso, no encontramos diferencias significativas para las categorías “conocimiento” (57% entre los estudiantes de Educación Primaria y 52% entre los de Educación Infantil) o “desconocimiento” (5% para Educación Primaria y 3% para Educación Infantil). Sin embargo, destacaque hasta el 23% de los estudiantes de Educación Primaria da una respuesta equivocada (por el 17% en Educación Infantil) mientras que el 29% de los encuestados de Educación Infantil tan solo son capaces de dar un ejemplo (por el 17% en Educación Primaria). Finalmente destaca que entre los estudiantes de Educación Primaria no hay respuestas para la dimensión “otros”, por un 5% entre los estudiantes de Educación Infantil. Todos estos datos pueden consultarse en la Figura 8.

Figura 8. Respuestas en función de estudios en curso al ítem 4.



10. CONCLUSIONES

Tal y como recogen autores como Riaz et al. (2019), Fierro et al. (2013) o Velázquez et al. (2017) los accidentes viales son una de las causas más comunes de lesiones y defunciones en el mundo. No es de extrañar por tanto que existan numerosos autores que han defendido durante los últimos años la importancia de la educación vial para reducir la problemática, tales como García et al. (2018). Cobra especialmente relevancia, en este sentido, el momento de iniciar la educación vial, con autores como Trillo (2014) poniendo énfasis en la importanciade la etapa educativa para este propósito. Atendiendo a la anterior, el presente estudio ha tratado de conocer el conocimiento que los futuros docentes de Educación Infantil y Primaria, por el papel clave que puedan desempeñar en una correcta formación vial, tienen sobre conceptos claves de la educación vial y su

opinión sobre la etapa ideal en que debería iniciarse la formación vial de la ciudadanía.

En general hemos encontrado un amplio conocimiento del concepto de concepto de "seguridad vial", así como del concepto de "infracción", entre los encuestados. Sin embargo, hemos detectado ciertas dificultades a la hora de definir el concepto "sanción", con una cuarta parte de los encuestados siendo capaces, únicamente, de ofrecer un ejemplo correcto sobre el concepto. Sobre esteconcepto de "sanción" encontramos una mayor dificultad entre los estudiantes de Educación Primaria, donde prácticamente uno de cada cuatro encuestados ofrecía una definición incorrecta.

En cuanto al momento de iniciar la formación vial, tres de cada cuatro encuestados aboga por la importancia de iniciar una formación temprana (anterior a los seis años). Sin embargo, es en este apartado donde encontramos mayores discrepancias desde el punto de vista de género. Mientras que la gran mayoría de mujeres encuestadas (80%) prefiere la formación temprana, entre los hombres encontramos una mayor diversidad, aunque sigue siendo preferente la formación temprana (42%), encontramos también un alto porcentaje de aceptación para la formación primaria o secundaria-adultez (25% en ambos casos). Este mismo patrón se repite si atendemos a los estudios en curso, donde los estudiantes del Grado en Educación Infantil muestran una clara predilección por la formación vial temprana (90%), mientras que los estudiantes del Grado en Educación Primaria muestran una mayor variedad de respuestas, siendo una vez más la predilecta la formación infantil (45%), seguida de cerca por la formación primaria o secundaria-adultez (25% en ambos casos).

Los resultados del estudio avalan lo expuesto por Trillo (2014) sobre la importancia de iniciar una formación temprana en la educación vial, y demuestran que el profesorado en formación tiene un conocimiento suficiente sobre esta. Pese a ello, consideramos importante replicar este estudio con una muestra mayor, especialmente con un mayor número de encuestados varones, para garantizar la validez de estos datos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albarracín, M., y Muñoz, L. (2008). Factores asociados al consumo de alcohol en estudiantes de los dos primeros años de carrera universitaria. Liberabit, 14(14), 49-61.

Alonso, F., Esteban, C., Useche, S., y Colomer, N. (2018). Effect of road safety education on road risky behaviors of Spanish children and adolescents: Findings from a national study. International Journal of Environmental Research and Public Health, 15(12), 2828. https://doi.org/10.3390/ijerph15122828

Báez, L. G., Benito, S., Martínez, D., y Barrios, C. (2014). La educación en valores profesionales en la Filial de Tecnología de la Salud Simón Bolívar. Revista de Ciencias Médicas de Pinar Del Río, 18(1), 111–123.

Baptista, P., y Reyes, J. (2014). Los jóvenes y la educación para la cultura de la seguridad vial. Revista Panamericana de Pedagogía: Saberes y quehaceres del pedagogo, 21, 101-119. https://doi.org/10.21555/rpp.v0i21.1732

Calafat, A., Adrover, D., Juan, M., y Blay, N. T. (2008). Relación del consumo de alcohol y drogas de los jóvenes españoles con la siniestralidad vial durante la vida recreativa nocturna en tres comunidades autónomas en 2007. Revista Española de Salud Pública, 82(3), 323–331. https://doi.org/10.1590/s1135-57272008000300008

Dinh-Zarr, T. B., Goss, C. W., Heitman, E., Roberts, I. G., y DiGuiseppi, C. (2004). Interventions for preventing injuries in problem drinkers. Cochrane Database of Systematic Reviews, (3). https://doi.org/10.1002/14651858.cd001857.pub2

Duperrex, O., Bunn, F., y Roberts, I. (2002). Safety education of pedestrians for injury prevention: A systematic review of randomised controlled trials. British Medical Journal, 324(7346), 1129–1131. https://doi.org/10.1136/bmj.324.7346.1129

Fallis, A. (2013). Assessing the Training and Safety Status of Motorcycle Transportation in Kakamega County in Kenya Theobald. Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9), 1689-1699.

Fierro, A., Vázquez, M. E., Muñoz, M. F., Alfaro, M., Rodríguez, L., y García, P. (2013). Lesiones no intencionales: Factores de Riesgo en Seguridad Vial y Práctica de Actividades Acuáticas en adolescentes de 13 a 18 años. Pediatría Atención Primaria, 15(60), 315–328. https://doi.org/10.4321/s1139-76322013000500006

García, Y., Ramírez, R., Duque, E., y Rojas-Asuero, H. (2018). Estudiantes universitarios en la Enseñanza de la Seguridad Vial en la Educación Primaria. INNOVA Research Journal, 3(8), 83–94. https://doi.org/10.33890/innova.v3.n8.2018.611

Jariot, M., y Montané, J. (2009). Actitudes y velocidad en jóvenes. Aplicación de un programa de educación vial. RELIEVE, 15(1), 1-28.

Jariot, M., y Rodríguez, M. (2007). La formación por competencias profesionales: evaluación y mejora de las competencias del profesor de formación vial desde un modelo de cambio de actitudes. Educación XX1: Revista de laFacultad de Educación, 10, 107-136.

Jiménez-Muro, A., Belmonte, A., Marqueta, A., Gargallo, P., y Nerín de la Puerta, I. (2009). Consumo de drogas en estudiantes universitarios de primer curso. Adicciones, 21(1), 21-28.

Ker, K., y Chinnock, P. (2008). Interventions in the alcohol server setting for preventing injuries. Cochrane Database of Systematic Reviews, 3. https://doi.org/10.1002/14651858.CD005244.pub3

Masten, S. V., y Peck, R. C. (2004). Problem driver remediation: A meta-analysis of the driver improvement literature. Journal of Safety Research, 35(4), 403–425. https://doi.org/10.1016/j.jsr.2004.06.002

Pico, M. E., González, R. E., y Noreña, O. P. (2011). Seguridad vial y peatonal: una aproximación teórica desde la política pública. Revista Hacia la Promoción de la Salud, 16(2), 190-204.

Riaz, M. S., Cuenen, A., Dhondt, S., Craps, H., Janssens, D., Wets, G., Brijs, T., y Brijs, K. (2019). Evaluation of a road safety education program based on driving under influence and traffic risks for higher secondary school students in Belgium. Safety, 5(2), 34. https://doi.org/10.3390/safety5020034

Trillo, M. P. (2014). Evolución legislativa de la educación vial en España: nuevos retos para educadores e instituciones. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, 22(82), 131-147.

Velázquez, Y., Zamorano González, B., y Ruíz Ramos, L. (2017). Siniestralidad vial en la frontera norte de tamaulipas. Enfoque en los Procesos Administrativos de control. Estudios Fronterizos, 18(36), 1–24. https://doi.org/10.21670/ref.2017.36.a01

Wheaton, A. G., Shults, R. A., Chapman, D. P., Ford, E. S., y Croft, J. B. (2014). Drowsy driving and risk behaviors – 10 states and Pureto Rico, 2011-2012. Morbidity and mortality weekly report (MMWR), 63(26), 557-562.

DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE EN LOS DISTINTOS NIVELES EDUCATIVOS. ¿LOS DOCENTES SE SIENTEN PREPARADOS PARA APLICARLO?

Enrique Maya-Cámara

Universidad de Salamanca, España

Martha Helena Ramírez-Bahena

Universidad de Salamanca, España

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), también conocido como Universal Design for Learning ha cobrado una gran importancia en la educación debido a su enfoque inclusivo en el aula. DUA se derivó del Diseño Universal, una filosofía comprometida con hacer los espacios disponibles e inclusivos para todas las personas, independientemente de sus capacidades o discapacidades.

El DUA se enfoca en adaptar la educación a las diversas necesidades y características de cada estudiante, lo que resulta en una mayor colaboración y éxito en el aprendizaje. Esta metodología se basa en 3 principios: la representación, que se relaciona con la forma en que se muestran los contenidos, la acción y la expresión, que se corresponden con las actividades y tareas que realizan los estudiantes para aprender a aprender, y el compromiso, que se relaciona con la motivación e interés de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

La aplicación del DUA puede proporcionar varias ventajas para los estudiantes, como una mayor colaboración y motivación, desarrollo de habilidades y tácticas de aprendizaje y un mejor rendimiento académico. En España, la actual Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Educación (LOMLOE) cubre la necesidad de integrar el DUA en el sistema educativo español.

Sin embargo, ¿los docentes en activo están listos para aplicar el DUA en el aula? Esta es una pregunta clave que desafía la capacitación y preparación de los educadores para adaptar la enseñanza a múltiples estudiantes en un aula. Este artículo explora las percepciones de los docentes sobre su preparación para utilizar el DUA en diferentes niveles educativos en España.

2. ESTADO DEL ARTE

2.1. Origen del Diseño Universal (DU)

El Diseño Universal es un concepto que se originó en la arquitectura, creado por Ron Mace, un diseñador industrial y arquitecto estadounidense en los años 70. Mace (1985), quien usaba silla de ruedas debido a una discapacidad física, se enfocó en diseñar entornos y productos accesibles para todas las personas, sin necesidad de adaptaciones posteriores. Según su definición, el Diseño Universal se refiere al diseño de productos y entornos que puedan ser utilizados por todas las personas, sin importar sus habilidades o limitaciones, sin requerir adaptaciones especiales. Mace consideraba que el Diseño Universal era esencial para permitir que todas las personas pudieran participar plenamente en la sociedad sin barreras físicas o sociales. A principios de la década de 1970, Mace inició unproyecto de investigación financiado por la Fundación Nacional de Ciencia de los Estados Unidos, en el cual desarrolló principios de diseño aplicables a la mayoría de los productos y entornos, junto a un equipo interdisciplinario de profesionales.

Mace y su equipo publicaron en 1974 un informe titulado "La Accesibilidad del Ambiente Construido: Un Estudio de la Política y las Prácticas" (Mace et al., 1974), que se convirtió en un recurso importante para el movimiento de accesibilidad y diseño universal. En este informe, definieron el Diseño Universal como un enfoque que busca hacer que las cosas sean útiles para todas las personas sin necesidad de adaptación o diseño especializado. Mace continuó trabajando para promover el Diseño Universal y mejorar la accesibilidad de productos y entornos. Su trabajo sentó las bases del movimiento de accesibilidady diseño universal, fundamental para la creación de entornos inclusivos y accesibles. El movimiento de accesibilidad y diseño universal se ha expandido a nivel mundial llegando por primera vez a España con la aprobación del Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el TextoRefundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. Este decreto establece la accesibilidad universal y el diseño universal o diseño para todas las personas en los apartados k) y l) del artículo 3.La importancia de este movimiento ha llevado a su aplicación en otros ámbitos, incluyendo la educación, que es el enfoque de nuestro estudio.

2.2. Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) o Universal Design for Learning (UDL) en inglés, es un modelo teórico que busca establecer un marco de referencia para crear ambientes de aprendizaje que sean accesibles y efectivos para una amplia gama de estudiantes, incluyendo aquellos con discapacidades y diferencias individuales. El origen del concepto del DUA se basa en la arquitectura

y el diseño, y se adaptó a la educación en los años 90 por el Centro para laTecnología y la Discapacidad (CTD) de la Universidad de Buffalo en Nueva York.

El DUA se basa en la premisa de que "las diferencias en los estudiantes son la norma, no la excepción" (CAST, 2018). En lugar de diseñar un currículo que funcione para un grupo homogéneo de estudiantes, el DUA busca crear un entorno de aprendizaje flexible que pueda adaptarse a las necesidades y diferencias individuales de los estudiantes. El DUA se compone de tres principios fundamentales:

1. Ofrecer múltiples formas de representación del contenido de aprendizaje.
2. Proporcionar múltiples formas de acción y expresión para que los estudiantes muestren su comprensión del contenido de aprendizaje.
3. Ofrecer múltiples formas de participación y motivación para involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

Los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) están fundamentados en investigaciones sobre la neurociencia y el aprendizaje, las cuales señalan que los estudiantes tienen diversas maneras de procesar y retener información, distintos estilos de aprendizaje y variadas necesidades en cuanto a motivación y compromiso. Debido a estas diferencias individuales, se reconoce que no hay dos cerebros ni dos personas que aprendan de la misma manera. Por ello, es necesario crear un currículum con situaciones de aprendizaje flexibles que permitan que cualquier persona pueda aprender y explotar sus conocimientos más allá del aula.

El CAST (2011) encontró que las conexiones entre las neuronas se relacionan con diferentes áreas cerebrales y hay tres subredes cerebrales principales que intervienen en los procesos de aprendizaje y tienen diferentes funciones para procesar la información. El funcionamiento de estas subredes es diferente en cada persona y se estableció un principio en el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje a tener en cuenta para cada red a la hora de diseñar el currículo. Se pueden ver estas tres redes cerebrales principales en la tabla 1.

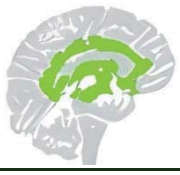
Red cerebral	Especialidad	Área del cerebro que trabaja
Redes de reconocimiento	Estas redes tienen la habilidad de detectar información y darle un sentido específico. En la realidad, estas redes tienen la capacidad de identificar diferentes elementos como números, letras, palabras, símbolos y objetos, así como también patrones más complicados como el estilo de escritura de un autor y conceptos abstractos como la libertad.	
Redes estratégicas	Tienen la habilidad de organizar, llevar a cabo y supervisar tanto las actividades físicas como las mentales. En la práctica, estas redes permiten a las personas realizar tareas que van desde sacar un libro de una mochila hasta planificar y escribir un comentario de texto de manera efectiva.	
Redes afectivas	Las redes afectivas tienen la capacidad de dar un valor emocional a las tareas y están asociadas con la motivación y el compromiso con el proceso de aprendizaje. En la realidad, estas redes son influenciadas por los intereses personales, el estado emocional y las experiencias previas de cada individuo.	

Tabla 1: Redes cerebrales y aprendizaje. Nota: Adaptado de Rose y Meyer (2002), nombrado en Alba Pastor et al. (2014)

El DUA, que se ha implementado ampliamente en la educación primaria y secundaria obligatoria (conocida como K-12 según el National Center for Education Statistics (2022)), así como en la educación superior. Su aplicación ha demostrado mejorar el rendimiento académico tanto de los estudiantes con discapacidades como de los que no las tienen (CAST, 2018).

2.3. Ventajas de la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje

El Diseño Universal para el Aprendizaje es un enfoque educativo que tiene como objetivo hacer que el aprendizaje sea accesible para todos los alumnos, independientemente de sus habilidades o necesidades. El uso del DUA en el aula tiene una serie de beneficios respaldados por investigaciones que demuestran su eficacia.

Uno de los beneficios del DUA es que puede mejorar el desempeño de los estudiantes con discapacidades. Según Meyer et al. (2014), el uso del DUA en el aula mejoró significativamente el desempeño de los estudiantes con discapacidades en matemáticas, escritura y lectura. Además, Basham et al., (2016)mencionan que el uso de un cuaderno digital de ciencias diseñado bajo este enfoque mejoró el compromiso, el aprendizaje y la autoeficacia de los estudiantes. Otro beneficio del DUA es que puede mejorar la colaboración y el compromiso entre estudiantes sin discapacidades, lo que se traduce en mejoras en sus calificaciones y respuesta a la escuela (Basham et al., 2016). Además, el uso de

esta metodología puede ayudar a minimizar la brecha de aprendizaje entre estudiantes de diferentes niveles socioeconómicos (McLay et al., 2017).

Es importante destacar que el DUA no solo beneficia a los estudiantes con discapacidades, sino que promueve el aprendizaje significativo para todos los estudiantes. Según el Centro Nacional de Diseño Mundial para el Aprendizaje (2018), el DUA fomenta la flexibilidad, la diversidad y la inclusión, lo que conduce a una mayor colaboración y motivación de los estudiantes.

2.4. LOMLOE en España, un acercamiento a la incorporación del DUA

El Diseño Universal, ha ido evolucionando e incorporándose a otros ámbitos hasta llegar a la educación, ofreciendo ventajas que permiten considerar la diversidad del alumnado que nos podemos encontrar en las aulas conformando una educación inclusiva. El enfoque del DUA se ha incluido en la nueva normativa educativa española, que se encuentra actualmente en periodo de aplicación. De este modo, la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica laLey Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación también conocida como Ley Celaá, introdujo cambios relevantes en el sistema educativo en España. Uno de los puntos más destacados es la integración del Diseño Universal de Aprendizaje(DUA) en la normativa educativa de España.

El DUA, como explicamos anteriormente, es un proceso dirigido a diseñar tácticas educativas que estén disponibles y sean efectivas para todos los estudiantes, independientemente de sus diferencias y habilidades particulares. Con la entrada de la LOMLOE, se insta a los educadores a utilizar el DUA por primera vez en la normativa educativa española, lo que significa que las escuelas y los profesores deberán adaptar su praxis educativa a este nuevo enfoque.

Esta integración del DUA en la ley educativa española es un paso fundamental hacia una educación más inclusiva y justa. Al realizar este Diseño Universal para el Aprendizaje, los educadores podrán diseñar y brindar experiencias de aprendizaje significativas, que respondan a las necesidades y habilidades de cada estudiante. Además, la integración del enfoque DUA tiene como objetivo que ese aprendizaje se refleje en la mejora del rendimiento académico de todos los estudiantes.

2.5. Preparación de los docentes en activo para utilizar el DUA en su aula

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es un enfoque pedagógico que se ha convertido en una herramienta valiosa para garantizar un aprendizaje inclusivo y de calidad. Se están realizando esfuerzos para introducir el DUA en las aulas españolas para mejorar la enseñanza y hacerla más inclusiva. Sin embargo, para impartir este enfoque con éxito, los profesores necesitan una formación adecuada. (Anaya & Rojas, 2022 y Sala-Bars et al., 2022)

Diversos estudios (Lam-Byrne, 2023; Moreira et al., 2023; Sánchez Fuentes et al., 2022; Sánchez-Serrano, 2022) apuntan al valor de la formación docente en el Diseño Universal de Aprendizaje para su aplicación en el aula. Según un análisis de Alvarez-Garcia et al. (2019), la enseñanza de este enfoque mejora lamotivación y el papel de los docentes en la aplicación de tácticas inclusivas y la adaptación de la enseñanza a las necesidades educativas de los estudiantes através de diferentes ritmos y estilos de aprendizaje. Por otro lado, el análisis realizado por Castillo-Montoya (2019) pone de manifiesto que los docentes necesitan una formación específica en el enfoque de Diseño Universal de Aprendizaje que integre la teoría y la práctica, para comprender los inicios del enfoque y aplicarlo en la educación. Además, este análisis muestra que la formación DUA debe ser continua y estar al alcance de todos los docentes, ya que es un instrumento que puede mejorar la educación y la integración educativa.

La mejora de la calidad educativa que se ha mencionado contribuye directamente al logro del cuarto Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 propuesta por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura [UNESCO] en 2015 para alcanzar una educación de calidad. La UNESCO considera este objetivo como "el objetivo que alcanza objetivos". No obstante, a pesar de la importancia de la formación en este enfoque para el profesorado, varios estudios han puesto de manifiesto que todavía existen lagunas en la formación en el Diseño Universal de Aprendizaje en España. Según un análisis realizado por López-Meneses et al. (2021), los docentes tienen una formación insuficiente en el DUA y necesitan más recursos y formación específica para poder aplicarlo de una forma eficaz y exitosa en el aula. De este, y otros estudios, podemos deducir que, si bien se ha avanzado en el uso del DUA en la enseñanza, queda mucho por hacer para garantizar que todos los maestros estén adecuadamente capacitados en esta valiosa herramienta y puedan aplicarla con éxito en el aula.

3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

La hipótesis de partida de este estudio consiste en que los docentes que se encuentran en activo no se perciben con la formación para aplicar el Diseño Universal para el Aprendizaje en su aula y dar una respuesta educativa eficaz y adaptada a la diversidad de características de su aula.

A partir de nuestra hipótesis, nos planteamos, como objetivo general, conocer el grado en el que los docentes de diferentes etapas educativas se perciben como conocedores del enfoque DUA y cómo de preparados están para ello.

A la luz de lo anteriormente expuesto se han establecidos los siguientes objetivos específicos para este estudio:

- Establecer una definición de Diseño Universal y cómo ha evolucionado hasta incorporarse al ámbito educativo.

- Definir el término Diseño Universal para el Aprendizaje y sus características.
- Diseñar un cuestionario sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje que permita conocer la formación y los recursos que poseen los docentes enactivo sobre este enfoque.
- Aplicar el cuestionario sobre docentes en activo de diferentes etapas educativas.
- Analizar los conocimientos que tienen los docentes en activo sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje.
- Reflexionar sobre el momento en el que se encuentra el paradigma educativo actual.

4. METODOLOGÍA

En este apartado se describe el diseño de la investigación, la población a la que se dirige el estudio, la muestra obtenida y, por último, el instrumento de recogida de datos utilizado.

4.1. Diseño de la investigación

Antes de comenzar a explicar el diseño de la investigación, hablaremos del paradigma implicado. De este modo, debemos hacer referencia a que se trata de un estudio de paradigma mixto, por utilizar tanto técnicas de un paradigma cualitativo como técnicas del cuantitativo.

En primer lugar, al hablar del diseño de la investigación es importante mencionar que el estudio se realizó en dos fases: La primera de ellas, consistió en una revisión bibliográfica no sistemática de la literatura para conocer laformación que los docentes en activo tenían sobre el DUA.

Más tarde, en una segunda fase, se realizó un diseño no experimental por cohortes para poder realizar una comparación entre la percepción que tenían los docentes de educación infantil, primaria, secundaria y universitaria.

4.2. Población y muestra

La población de nuestro estudio implica a todos los docentes en activo de las diferentes etapas educativas de España y, al ser una población inabarcable, se utilizó una muestra de docentes de cada etapa educativa. Para ello, se realizó un muestreo no probabilístico, realizando un muestreo accidental por voluntarios. Es decir, se solicitó la colaboración a la población y se obtuvo como muestra un total de 44 personas que aceptaron participar en el estudio.

4.3. Instrumento de recogida de datos

El instrumento de recogida de datos fue un cuestionario de elaboración propia en el que se podían distinguir tres partes: La primera parte del cuestionario pretendía analizar el perfil sociodemográfico de los participantes; la segunda, analizar su formación en metodologías para abordar las NEE de susestudiantes y, la última, su conocimiento y uso del (DUA).

5. RESULTADOS

Se recibieron 44 respuestas al cuestionario enviado a través de diferentes redes sociales dirigido a docentes de diferentes etapas educativas. Los datos obtenidos están disponibles en el repositorio Zenodo. (Maya-Cámara & Ramírez-Bahena, 2023)

En primer lugar, se analizaron las respuestas a las preguntas sociodemográficas. En la primera pregunta se pudo observar que, de los 44 encuestados, el 61.40% eran mujeres, el 36.40% hombres y el 2.30% no lo mencionó.

La Tabla 2 muestra la distribución de participantes por edad. La edad mínima de las mujeres es de 25 años y en hombres es de 27 años, mientras que la edad máxima de las mujeres es de 64 años y en hombres es de 59 años. La edad media de las mujeres es de 41 años y en hombres es de 38 años. La edad con mayor participación en mujeres es de 25 años, mientras que en hombres es de 34 años. Cabe destacar que solo hubo una persona sin revelar su sexo, cuya edad registrada en la tabla es de 39 años, correspondiente a la persona que contestó la primera pregunta del cuestionario.

Sexo	Mínimo	Máximo	Media	Moda
Mujer	25	64	41	25
Hombre	27	59	38	34
Prefiere no mencionarlo	39	39	39	39

Tabla 2: Distribución de los participantes según su edad.

Se preguntó sobre el nivel educativo de los participantes y se encontró que el 6.80% tenía una diplomatura, el 18.20% una licenciatura, el 27.30% un grado, el 34.10% un máster y el 13.60% un doctorado. En cuanto al nivel educativo en el que impartían docencia, el 6.80% eran de Educación Infantil, el 45.50% de Educación Primaria, el 27.30% de Secundaria y Bachillerato, el 4.50% en Formación Profesional y el 15.90% de Universidad. Además, se preguntó sobre su experiencia docente y se encontró que la media era de 10 años y que la experiencia más repetida era de 4 años. Así mismo, los docentes estimaron el número de alumnos con Necesidades Educativas Especiales (NEE) a los que enseñan cada curso. La media es de 4 alumnos con NEE, y el valor más común entre los encuestados es de 3.

Por otro lado, se les preguntó por la provincia donde imparten docencia, y la provincia con más participación fue Ávila, seguida de Madrid, Burgos y Salamanca, tal y como podemos observar en la Figura 1.

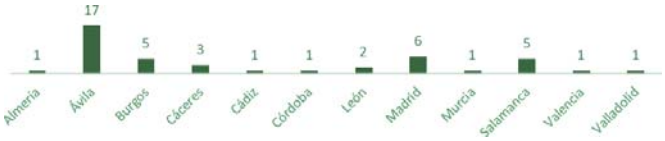


Figura 1: Distribución de los participantes según la provincia en la que trabajan.

En último lugar en lo que a datos sociodemográficos de los participantes se refiere, se consultó a los participantes sobre el tipo de centro en el que ejercían su docencia, y se encontró que el 77.30% de ellos eran docentes en centros públicos, el 18.20% en centros concertados y el 4.50% en administraciones privadas.

En la segunda parte del cuestionario, se indagó si los docentes recibieron formación en metodologías para abordar las Necesidades Educativas Especiales (NEE), y se encontró que el 59.10% había sido capacitado en este tema y el40.90% no. El 84.10% de los encuestados se formó de manera autónoma, y se observó que el 38.60% utilizaba metodologías específicas para dar respuesta a las NEE de su aula, como el Diseño Universal para el Aprendizaje, la instrucciónmultisensorial, el Aprendizaje Basado en Proyectos, entre otros. A pesar de esto, lamayoría de los docentes (79.50%) no disponía de los medios necesarios para implementar y utilizar estas metodologías. Para abordar las NEE, los docentes utilizan principalmente materiales adaptados y herramientas como la gamificación, tutorías individualizadas y aprendizaje cooperativo. Además, se destacó la necesidad de formación en diversos aspectos, como la autonomía personal, evaluación, adaptación del currículum, técnicas y recursos para fomentar la motivación, gamificación y creación de materiales específicos para los estudiantes con diferentes necesidades educativas especiales.

El cuestionario aplicado a los docentes abordó, por último, diversos aspectos sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Se encontró que, aunque el 65.90% de los docentes estaban familiarizados con el término DUA, solo el 45.50% conocía en qué consistía esta metodología, de los cuales el 95.20% estaba de acuerdo con los aspectos generales de la misma. En cuanto a la capacitación, se observó que el 86.40% de los docentes no conocía los recursos necesarios para desarrollar esta metodología, y el 95.50% no había recibido capacitación específica sobre DUA. Además, solo el 20.50% de los docentes implementaba DUA en sus aulas, aunque de ellos el 63.60% obtuvo buenos resultados. Finalmente, la mayoría de los docentes (70.50%) consideró que DUA beneficiaba a todos los estudiantes, independientemente de sus características.

6. DISCUSIÓN

Después de analizar los resultados del cuestionario a docentes de diferentes niveles educativos, se observó que la mayoría de los encuestados eran mujeres, lo que corresponde con los datos ofrecidos por Peris (2023) y provenían principalmente de la provincia de Ávila. También se encontró que la media de alumnos con NEE con los que trabajan es de tres, lo que coincide con lo que se espera según las estadísticas de la Universidad en Internet [UNIR] (2023) donde se habla de que, en términos generales, nos podemos encontrar una media de entre dos y tres estudiantes con Necesidades Educativas Especiales. Se concluye que es importante que los docentes estén bien formados para poder proporcionar una educación inclusiva y de calidad a todos los estudiantes en su aula. (Tenorio, 2011)

Los resultados indican que la mayoría de los docentes encuestados no utilizan metodologías específicas para atender a las necesidades educativas especiales presentes en sus aulas. La razón principal de esta falta de uso pareceser que el 81,4% de los encuestados afirmó que no tienen los recursos o medios necesarios para implementar estas metodologías.

Por último, en cuanto a la formación docente en Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), se ha observado que la mayoría de los docentes (65.90%) conocen el término, pero el 54.50% no sabe en qué consiste y el 86.40% no sabe qué recursos utilizar para aplicarlo con éxito. Además, el 95.5% no ha recibido formación específica para llevarlo a cabo. Como resultado, el 79.50% de los docentes aún no han utilizado esta metodología en su aula. Sin embargo, la mayoría de los docentes (el 70.50%) reconoce que el DUA puede beneficiar a todos los estudiantes.

7. CONCLUSIONES

Después de concluir la investigación, realizaremos algunas reflexiones sobre el tema estudiado.

En primer lugar, debemos hacer referencia a la hipótesis planteada al inicio,la cual afirmaba que los docentes en activo no se consideraban formados para dar una respuesta educativa adecuada, lo cual se ha confirmado al preguntar sobre el uso de metodologías que atiendan a las Necesidades Educativas Especiales, donde se ha podido observar que el 61.40% de los docentes encuestados señaló que no las utilizaba, pensamos que, en gran medida, es debido a que no han recibido formación específica sobre ello, observando en las respuestas de los participantes que, efectivamente, el 95.50% de los participantes no ha sido formado para ello.

Partiendo de nuestra hipótesis inicial, nuestro objetivo general en esta investigación fue determinar el grado en que los docentes se consideran familiarizados con el DUA y cuán preparados están para aplicarlo. Nuestros

resultados muestran que, aunque la mayoría de los docentes están familiarizados con el término, desconocen cómo implementarlo en su práctica, así como los recursos que pueden utilizar. Además, la falta de formación específica en esta metodología no permite su aplicación, a pesar ser obligatoria según la normativa educativa vigente.

En cuanto a nuestros objetivos específicos, hemos logrado definir el concepto y la evolución del Diseño Universal desde su origen en el área de la arquitectura hasta su aplicación en el ámbito educativo. Asimismo, hemos definido el DUA y sus características, y creamos un cuestionario que fue respondido por docentes en activo a través de diferentes redes sociales. Basándonos en sus respuestas, analizamos el nivel de conocimiento de los encuestados sobre el DUA y reflexionamos sobre el estado actual del paradigma educativo.

Una vez constatada la falta de formación en DUA en la actualidad, se plantean nuevas líneas de investigación que incluyen, por ejemplo, la aplicación del cuestionario a una muestra más amplia para obtener resultados más representativos de la población docente española. También sería valioso comparar la formación en DUA en España con la de otros países para analizar nuestro punto de partida y mejorar las prácticas educativas. Otra línea de investigación interesante sería consultar a los futuros educadores acerca de la formación que están recibiendo en la universidad para abordar las NEE de sus estudiantes, y si se les forma en DUA y en la forma de integrarlo en la práctica docente. Por otro lado, sería interesante analizar las fichas de las asignaturas universitarias de los grados y máster de España para ver qué asignaturas son las que más tratan el enfoque del DUA y, desde que ramas de estudio se están enseñando. A modo de proyecto de innovación docente, podría ser interesante realizar un proyecto piloto en el que todas las asignaturas de didácticas de los grados y máster enseñen a sus estudiantes a utilizar y diseñar actividades formativas utilizando el enfoque DUA en esa disciplina específica. Además de todo lo anterior, sería útil desarrollar una prueba objetiva, validada y estandarizadaque demuestre cómo adaptarían su práctica docente para atender de maneraefectiva y equitativa a todos sus estudiantes en una situación de aula ficticia, teniendo en cuenta su diversidad e individualidad.

En el marco de esta investigación, hemos abordado la exigencia impuesta a los docentes por la nueva ley educativa de implementar el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en su labor pedagógica. Sin embargo, surge la interrogante de cómo llevarlo a cabo si no se nos ha brindado una formación adecuada paraello. Por esta razón, consideramos pertinente no solo proporcionar capacitación a los educadores en servicio, sino también preparar a los futuros docentes desde el inicio de su formación en la educación superior, para que puedan desarrollar las habilidades necesarias y aplicar este enfoque con todos sus estudiantes. Esto resultaría en una mejora en la calidad educativa a nivel nacional, al contar con docentes plenamente preparados para adaptar su práctica a las necesidades

individuales de cada estudiante, con los conocimientos suficientes para ofrecer respuestas efectivas y de calidad.

Como conclusión final del presente trabajo, se puede hacer referencia a la frase de Albert Einstein que dice que "Todos somos genios. Pero si juzgas a un pez por su capacidad de escalar árboles, vivirá toda su vida creyendo que es inútil". Esta frase puede ser utilizada como una analogía para destacar la importancia de conocer a nuestros estudiantes y ser capaces de adaptar el aprendizaje a suscaracterísticas individuales para poder obtener lo mejor de ellos. Como se mencionaba al comienzo del trabajo, la diversidad debe ser la norma y no la excepción, y esta frase de Einstein es una llamada a la reflexión para recordar que cada estudiante tiene habilidades y necesidades diferentes que deben ser tomadasen cuenta para lograr su éxito educativo y como persona en la sociedad.

AGREDECIMIENTOS

Este trabajo de investigación se ha realizado dentro del Programa de Doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento de la Universidad de Salamanca.

MHRB es Becaria Leonardo a Investigadores y Creadores Culturales 2021 de la Fundación BBVA. La Fundación BBVA no se responsabiliza de las opiniones, comentarios y contenidos incluidos en el proyecto y/o los resultados obtenidos del mismo, los cuales son total y absoluta responsabilidad de sus autores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alba Pastor, C., Sánchez Serrano, J. M., & Zubillaga del Río, A. (2014). Diseño Universal para el aprendizaje (DUA). Recuperado de: http://www.educadua.es/doc/dua/dua_pautas_intro_cv.pdf

Alvarez-Garcia, D., Sánchez-Álvarez, N., & Núñez-Peña, M. I. (2019). Universal Design for Learning (UDL): Percepción de los docentes sobre su formación y aplicación. Revista de Investigación en Educación, 17(2), 67-85.

Anaya, M. D., & Rojas, C. A. B. (2022). La mitigación de barreras para el aprendizaje y la participación, un camino posible para la construcción de una escuela para todos. Praxis Pedagógica, 22(32), Article 32. https://doi.org/10.26620/uniminuto.praxis.22.32.2022.91-115

Basham, J. D., Karuppiah, N., Shute, V. J., & Flores, M. M. (2016). The effects of a universally designed digital science notebook on student learning, engagement, and self-efficacy. Journal of Educational Psychology, 108(3), 435-448.

CAST, Center for Applied Special Technology (2011) Universal Design for Learning Guidelines version 2.0, Wakefield, MA. Recuperado de http://www.udlcenter.org/aboutudl/udlguidelines/downloads

CAST, Center for Applied Special Technology (2018). Universal Design for Learning Guidelines version 2.2. Recuperado de https://udlguidelines.cast.org/

Castillo-Montoya, M. (2019). El diseño universal para el aprendizaje en la formación docente. Revista Educación Inclusiva, 12(1), 41-57.

Lam-Byrne, A. G. (2023). El aprendizaje STEAM: Una práctica inclusiva. Revista Científica Episteme y Tekne, 2(1), Article 1. https://doi.org/10.51252/rceyt.v2i1.466

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, 340, de 30 de diciembre de 2020. https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3

López-Meneses, E., Pérez-Sánchez, M., & García-Carrión, R. (2021). DiseñoUniversal de Aprendizaje: ¿Está el profesorado preparado para su aplicación? Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva, 15(1), 79-93.

Mace, R. L. (1985). Universal design: Barrier free environments for everyone. Designers West, 33(1), 147-152.

Mace, R., Hardie, G. J., & Place, J. P. (1974). The accessibility of the built environment: A study of policy and practice. Recuperado de North Carolina State University Website.

Maya-Cámara, E., & Ramírez-Bahena, M. H. (2023). Diseño Universal para el Aprendizaje en los distintos niveles educativos. ¿Los docentes se sienten preparados para aplicarlo? Resultados del cuestionario realizado. [Data set]. Zenodo. https://doi.org/10.5281/ZENODO.7758164

McLay, K., Klenowski, V., Askew, M., & Frigo, T. (2017). Increasing teacher capacity to use universal design for learning to support students with diverse needs in New Zealand classrooms. International Journal of Inclusive Education, 21(9), 934-952.

Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D. (2014). Universal design for learning: Theory and practice. Wakefield, CAST Professional Publishing.

Moreira, S. M. M., Alcívar, H. A. G., Figueroa, N. V. P., & Quiroz, O. F. P. (2023). Implementación del método Diseño Universal de Aprendizaje como innovación educativa en el aula universitaria. Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS - ISSN 2806-5794., 5(1), Article 1.

National Center for Education Statistics. (2022). What is K-12 education? https://nces.ed.gov/practitioners/

National Center on Universal Design for Learning. (2018). About UDL. http://www.udlcenter.org/aboutudl

Peris, G. P. (2023). Dos de cada tres profesores son mujeres. Diario Siglo XXI. http://www.diariosigloxxi.com/texto-s/mostrar/493461/cada-tres-profesores-mujeres

Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. Boletín Oficial del Estado, 289, de 03 de diciembre de 2013. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-12632

Rose, D.H. (2006). Universal Design for Learning in postsecondary education: reflections and principles and their application. Journal of postsecondary education and disability, 19(2), 135-151.

Rose, D.H. y Meyer, A. (2002). Teaching every student in the digital age: Universal Design for Learning. Alexandria, Association for supervision and curriculum development.

Sala-Bars, I., Amat-Guillén, C., Mumbardó-Adam, C., & Adam-Alcocer, A. L. (2022). Más Allá de las Pautas DUA: El Rol de la Filosofía de Enseñanza en la Implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje. Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva, 16(2), 33-51.

Sánchez Fuentes, S., Duk, C., Sánchez Fuentes, S., & Duk, C. (2022). La Importancia del Entorno. Diseño Universal para el Aprendizaje Contextualizado. Revista latinoamericana de educación inclusiva, 16(2), 21-31. https://doi.org/10.4067/S0718-73782022000200021

Sánchez-Serrano, J. M. (2022). Eficacia de la formación docente en diseño universal para el aprendizaje: Una revisión sistemática de literatura (2000- 2020). Journal of Neuroeducation, 3(1), Article 1. https://doi.org/10.1344/joned.v3i1.39657

Tenorio, S. (2011). Formación inicial docente y necesidades educativas especiales. Estudios pedagógicos (Valdivia), 37(2), 249-265. https://doi.org/10.4067/S0718-07052011000200015

UNESCO (2015). La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. UNESCO. Recuperado de https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/

UNIR. (2023). ¿Cuál es la ratio de alumnos con NEE adecuado en las aulas? UNIR. https://www.unir.net/educacion/revista/ratio-alumnos-necesidades-educativas-especiales/

PROPUESTA DIDÁCTICA MODIFICADA: DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA

Javier Guillén Rodríguez

Salamanca C. F.

Sergio López García

Universidad Pontificia de Salamanca, España

José Enrique Moral García

Universidad de Sevilla, España

Antonio Jesús Bores Cerezal

Universidad Europea del Atlántico, España

1. INTRODUCCIÓN

Es importante comenzar destacando, que desde hace varias décadas y cada vez más en la actualidad se tiene presente la actividad física y el ejercicio físico, nosolo por los beneficios a nivel motriz, cognitivo, afectivo y social, sino como un factor determinante en la prevención de enfermedades asociadas al sedentarismo y la inactividad física, tanto en jóvenes como adultos (Sevilla-Sánchez et al., 2023).

De ahí la transcendencia del área de Educación Física, para poder crear diferentes contextos de aprendizaje que ayuden al alumnado a valorar de manera positiva la actividad física, practicándola no solo durante el horario lectivo, sino fuera de él. Promoviendo de este modo la creación de un hábito de vida activa y saludable. Así, como otros beneficios asociados a esta área como son la socialización o la transmisión de valores (Díaz et al., 2019).

De este modo, también se debe tener presente que el 80% de los jóvenes no cumple con las recomendaciones mínimas de actividad física propuestas por la Organización Mundial de la Salud. Por lo que, la educación es una forma adecuada de influir en la motivación del alumnado para revertir estos datos (Silva & Prieto,

2021).

Así, el maestro – profesor debe crear un ambiente de aprendizaje óptimo, partiendo de la motivación intrínseca del alumnado. Ya que como señalan los últimos avances de la neurociencia aplicada a la educación, la emoción y la motivación en el alumnado facilitará el proceso de enseñanza-aprendizaje, haciendo que este sea más significativo, y por tanto, pueda ser aplicado a la vida cotidiana, aumentando de este modo el compromiso motor no solo en las clases de Educación Física (Rodríguez-Torres et al., 2022).

A partir de esta línea de pensamiento, surgen las metodologías activas. Las cuales como características principales se puede destacar: partir de las inquietudes del alumnado, hacerles partícipes y protagonistas dentro del proceso y que este proceso despierte la curiosidad y les empuje a descubrir nuevos aprendizajes aplicables a su realidad (Rodríguez Martín et al., 2022).

Dentro de las metodologías emergentes, se van dando varias técnicas y estrategias diferentes. Entre ellas, se encentra la gamificación, también llamada ludificación. Entendida como el uso de la mecánica del juego en diferentes ámbitos, en nuestro caso particular en la educación (Hernández et al., 2022).

Se entiende que el juego en sí mismo es motivante para el alumnado, pero desde la gamificación o ludificación lo que se pretende es incluir la temática del juego dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en las diferentes situaciones de aprendizaje que se den a lo largo del curso académico. Pudiéndose relacionar con varias materias dentro de un proyecto común o simplemente con una, comoen el caso que se presenta a continuación (Escaravajal Rodríguez & Martín Acosta,2019).

También es importante diferenciar entre aprendizaje basado en juegos y gamificación o ludificación, ya que el aprendizaje basado en juegos se centra en adaptar un juego ya creado a la dinámica de la clase, pudiendo formar parte de una actividad. Y por otro lado, la gamificación o ludificación se basa en respetar una narrativa o hilo conductor a lo largo de las situaciones de aprendizaje o curso académico, unos personajes, unos retos que deberán cumplir para conseguir insignias o premios (González, 2020).

A continuación, se da a conocer una propuesta de gamificación o ludificación, basada en la temática de Pokémon. Llevando por nombre “PokEFmon contra el sedentarismo”. Diseñada para el tercer ciclo de educación primaria, pero pudiéndose adaptada a cualquiera de los tres ciclos.

2. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

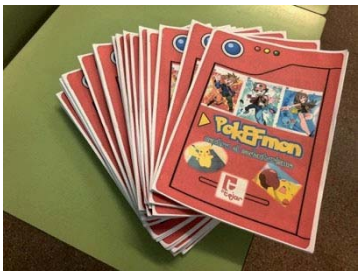
2.1. Contextualización

En la actualidad, la propuesta se está llevando a cabo en un colegio público de la Comunidad de Madrid. Con una muestra de 145 alumnos, de los cuales 77 son chicos y 68 son chicas. Para los cursos 4º, 5º y 6º de educación primaria, comprendidos entre 9 y 12 años de edad.

Esta muestra se enmarca, dentro de un estudio en el cual existe un grupo control, el cual sigue un método de enseñanza convencional y un grupo experimental en el cual se está desarrollando la propuesta gamificada, dentro del área de Educación Física.

2.2. Narrativa

Para comenzar, se debe partir de los intereses de los alumnos y alumnas a los que va dirigida la gamificación. Por ello, se observó que uno de los centros de interés generalizado estaba en los dibujos y videojuego de Pokémon, concretamente en la colección de cromos.



A partir de ahí, se diseñó la narrativa y temática dentro de las diferentes situaciones de aprendizaje en el área de Educación Física. Partiendo de los objetivos:

Promover la actividad física como hábito de vida activa y saludable dentro y fuera del centro escolar.

Incentivar la motivación en el área de Educación Física, despertando el interés en los alumnos y alumnas.

Trabajar valores como el respeto, compañerismo y empatía dentro del grupo-clase.

De esta manera, el título elegido es: “PokEFmon contra el sedentarismo”. Su narrativa se basa, en que existe un peligro dentro del mundo Pokémon, el cual está siendo atacado por el Team Rocket, promoviendo hábitos de vida nocivos para la salud, como el sedentarismo o una mala alimentación.

Por ello, los alumnos y alumnas, serán entrenadores Pokémon que deberán elegir su avatar como entrenadores y entrenadoras, así como un Pokémon inicial que les ayudará a superar 12 situaciones de aprendizaje, enmarcadas en 12 misiones, para luchar contra los hábitos nocivos para la salud.

Todo ello, se presentó con una actividad de impacto realizada con la aplicación Genially en la cual se explicaba la trama, los personajes, las insignias a conseguir en formato cromos, así

como los diferentes retos y misiones que se encuentran en el álbum. Con ayuda no solo de la presentación, sino también de un vídeo para captar la atención y despertar la curiosidad en el alumnado.

2.3. Misiones o retos

A continuación, se exponen las 12 misiones que se llevan a cabo, con sus contenidos eje y el trimestre en el cual se van a desarrollar:

Título de la misión	Contenidos Eje	Temporalización
1. ¡Comienza la aventura!	Juegos cooperativos y dinámicas grupales.	Primer trimestre
2. Ninja Warrior y Parkour Pokémon.	Habilidades motrices básicas (desplazamientos, saltos, giros) e iniciación al atletismo.	Primer trimestre
3. Pokémon con características extraordinarias.	Deporte adaptado: boccia, goalball, voleibol y balonmano sentado y hockey interior.	Primer trimestre
4. Bailando con Pokémon.	Coreografía de acrosport. Cooperación.	Primer trimestre
5. Gimnasio Pokémon: datchball y ringol.	Deportes alternativos. Cooperación y oposición.	Segundo trimestre
6. Gimnasio Pokémon: balonmano.	Deporte convencional. Cooperación y oposición.	Segundo trimestre
7. Todos sonreímos en el mismo idioma.	Juegos multiculturales del mundo.	Segundo trimestre
8. Pokémon de primera generación.	Juegos tradicionales de la Comunidad de Madrid.	Segundo trimestre
9. Pickleball y paladós Pokémon.	Deportes alternativos de oposición.	Tercer trimestre
10. Gimnasio Pokémon: Ultimate	Deporte alternativo. Cooperación y oposición.	Tercer trimestre
11. Gimnasio Pokémon: Tag Rugby.	Deporte convencional. Cooperación y oposición.	Tercer trimestre
12. Paseo por el mundo Pokémon. Batalla final.	Actividades en la naturaleza y actividad resumen.	Tercer trimestre

Tabla 1. Misiones. Situaciones de aprendizaje.

2.4. Insignias o premios

Referente a las insignias o premios que reciben el alumnado tras superar las misiones cabedestacar que se distinguen tres tipos de cartas por misión:



Cartas de habilidad: en las cuales se recogen los aspectos prácticos realizados durante las

sesiones, como por ejemplo las habilidades motrices básicas o diferentes gestos técnicos.



Cartas de conocimiento: en este caso se centran en aspectos de carácter conceptual, por ejemplo, el conocimiento de las normas de juegos o deportes.

Cartas actitudinales: basadas en el comportamiento y la relación con los compañeros. Por ejemplo, respeto a las normas, juego limpio y compañerismo.

Al finalizar cada misión, los alumnos y alumnas deberán conseguir dos cartas de cada tipo para completar de manera óptima dicha misión. En caso de no conseguirla, podrán canjear al final del trimestre las cartas que les falten gracias a las cartas de beneficios.

Las cartas de beneficio se entregan al final de cada misión. Si esta se ha completado correctamente en cada trimestre obtendrán una carta beneficio por misión, diferenciando:



Carta beneficio música: el alumno podrá elegir música de calentamiento, bajo los mínimos de respeto y acorde al contexto educativo.

Carta beneficio juego: podrá elegir un juego de calentamiento.

Carta beneficio grupo: podrá elegir el grupo en el que realizar una actividad.

Carta beneficio cambio de carta: podrá obtener una carta que le falte dealguna de las misiones vistas anteriormente.

Las cartas beneficio también se podrán obtener realizando los diferentesretos relacionados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible que se explican en el siguiente apartado.

2.5. Retos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) son los objetivos marcados en la agenda 2030 por la Organización de Naciones Unidas (ONU) en 2015. Estos objetivos buscan disminuir las desigualdades que se dan en la sociedad actual. También los podemos encontrar citados dentro de la ley actual de educación, Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre que modifica la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo de Educación, en su preámbulo y en su disposición adicional sexta: Educación para el desarrollo sostenible y para la ciudadanía mundial.

De los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible que existen, en esta propuesta didáctica se trabajarán: 3 Salud y bienestar, 4 Educación de calidad, 5 igualdad de género, 10 reducción de las desigualdades, 12 producción y consumo responsable y 13 acción por el clima.

Los retos que hay que conseguir en cada trimestre son los siguientes:

Reto ODS	Descripción	Temporalización
Cadena de favores.	Cada alumno deberá elegir a un familiar o persona cercana que tenga un hábito de vida poco saludable para intentar modificarlo durante el primer trimestre.	Primer trimestre.
Sin barreras.	Deberán tener en cuenta las posibles barreras que se dan en la ciudad para anotar sus posibles mejoras en el álbum.	Primer trimestre.
Recreos para la inclusión.	Dentro del proyecto de patios tendrán un diario para favorecer la inclusión durante los recreos practicando diferentes actividades.	Segundo trimestre
Guía activa.	Realizarán un registro de los lugares para hacer actividad física en el barrio cercano. Anotándolo en el álbum para hacer una guía activa entre todo el alumnado.	Segundo trimestre
El viaje de Ash hasta la batalla final.	El camino de las misiones tiene en cuenta el mapa de España. El total de kilómetros recorridos es de 3.257. El objetivo de este reto es intentar entre toda la clase conseguir ese número de kilómetros practicando actividad física fuera del horario lectivo durante todo el curso. Tendrán una hoja de registro en el álbum.	Todo el curso académico. Finaliza tercer trimestre.

Tabla 2. Retos de Objetivos Desarrollo Sostenible.

2.6. Batalla final

Para finalizar, en la última misión el alumnado deberá superar la batalla final. Esta se centra en diferentes pruebas que tendrán lugar por todo el patio exterior del colegio.

Las pruebas estarán relacionadas con las habilidades y aspectos trabajados a lo largo de todo el año, tanto a nivel motriz, como cognitivo y conceptual. Estarán colocadas modo tablero de juego de mesa que dispondrán en una Tablet. Con la aplicación Genially deberán ir lanzando el dado y moviéndose por cada casilla marcada en el patio y en la presentación. Pudiendo hacerse con el modo tradicional, imprimiendo el mapa y con dados convencionales.

Esta actividad la realizarán en grupos de 5-6 alumnos/as, y por tanto deberán participar todos en la superación de cada prueba.

En caso de no superar la prueba ya que disponen deun tiempo limitado, podrán hacer uso de las cartas obtenidas a lo largo de todas las misiones para superar dichas pruebas.



El objetivo final será vencer en esta batalla final al Team Rocket y al sedentarismo. Reflexionando sobre todo el trabajo que han realizado a lo largo del curso y los aspectos aprendidos, así como su aplicación a la vida cotidiana.

3. CONCLUSIÓN

Es importante destacar que la finalidad que busca la gamificación oludificación en el ámbito educativo, se relaciona directamente con la intención de aumentar la motivación del alumnado. Haciéndoles partícipes de su propio proceso de enseñanza – aprendizaje, en el cual gracias al resurgimiento de las metodologías activas toman un lugar protagonista.

De este modo, en este caso particular, aunque es cierto que se premian los comportamientos o acciones positivas dentro de las misiones con diferentes insignias o premios en forma de cartas para completar el álbum. Lo que se intenta, es promover los hábitos de vida activa y saludable, comenzando por despertar el interés en el alumnado con una motivación externa, para a medida que avancen las misiones sean conscientes de la importancia de los hábitos de vida activa y saludable desde una motivación interna.

El verdadero sentido de la realización de la gamificación o ludificación es no olvidar los objetivos planteados, tener presente el currículo con las competencias que debe adquirir el alumnado al finalizar el curso y la etapa, así como los criterios de evaluación para comprobar si verdaderamente estos elementos curriculares se han adquirido, todo ello bajo una propuesta didáctica más atractiva, promoviendo el aprendizaje significativo, haciendo participe al alumnado y que esta sea más beneficiosa y motivante que con los mismo elementos curriculares citados pero con una metodología tradicional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Díaz, Ó. L., Muñoz, L. F. M., & Santos-Pastor, M. (2019). Gamificación en Educación Física: un análisis sistemático de fuentes documentales. riccafd: Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, 8(1), 110-124.

Escaravajal Rodríguez, J. C., & Martín Acosta, F. (2019). Análisis bibliográfico de la gamificación en Educación Física.

González, C. V. (2020). Herramientas TIC para la gamificación en Educación Física. Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa, (71), 67-83.

Hernández, A. J., Martínez, B. J. S. A., Asencio, M. A., & Martínez, M. H. (2022). Gamificación en educación física. Revisión sistemática. Trances: Transmisión del conocimiento educativo y de la salud, 14(1), 1-20.

Rodríguez Martín, B., Flores Aguilar, G., & Fernández Río, J. (2022). Ansiedad ante el fracaso en educación física ¿puede la gamificación promover cambios en las alumnas de primaria? Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, 44, 739-748.

Rodríguez-Torres, Á. F., Cañar-Leiton, N. V., Gualoto-Andrango, O. M., Correa-Echeverry, J. E., & Morales-Tierra, J. V. (2022). Los beneficios de la gamificación en la enseñanza de la Educación Física: revisión sistemática. Domino de las Ciencias, 8(2), 662-681.

Sevilla-Sánchez, M., Calvo, X. D., Aznar, J. M., Iglesias-Soler, E., Rodríguez, J. F., & Fernández, E. C. (2023). La gamificación en educación física: efectos sobre la motivación y el aprendizaje. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, (47), 87-95.

Silva, Á. S., & Prieto, J. L. (2021). Hibridación de la Gamificación, la educación física relacionada con la salud y el Modelo Integral de Transición Activa hacia la Autonomía en la iniciación al Crossfit en estudiantes de Secundaria. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, (42), 627-635.

NUEVO ENFOQUE DE ENSEÑANZA PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD: LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA

María Mercedes Fernández Ranea

Universidad de Málaga, España

Carolina Vargas González

Universidad de Málaga, España

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo a la LOMLOE, las situaciones de aprendizaje vienen definidas como el conjunto de situaciones y actividades que implican el despliegue, por parte del alumnado, de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

En otras palabras, son propuestas, actividades, que diseña el docente para que su alumnado pueda aplicar las destrezas intrínsecas a las competencias, dentro de una situación real que requiera de una toma de decisiones. De esta forma, dado que se vinculan con las competencias, tienen que estar orientadas, siempre, hacia el desarrollo de conocimientos, capacidades y actitudes asociadas alos diversos aspectos competenciales. Y de igual forma, deben reflejar el trabajo realizado por el alumnado a través de un producto final, de diversa índole, que sea tangible y evaluable de manera formativa,cambiando así la perspectiva de la evaluación.

Así, en los graves problemas por los que atraviesa la escuela hoy día es necesario fomentar un cambio en la forma de enseñar. Howard Gardner afirma que "el mayor error que se cometió en la enseñanza en el pasado fue tratar a todos los alumnos como si fueran variantes de un mismo individuo y tener así la justificación para enseñarles a todos un tema de la misma forma" (Gardner, en Luigi d'Alonzo, 2020, p. 102). El docente que parte de este enfoque revisa suforma de trabajo, pero se guía más por las indicaciones de los textos que por las necesidades reales de su alumnado. Por tanto, la presencia de la diversidad en las aulas hace necesario conocer a todos/as y cada uno/a de los y las estudiantes, enfocar la enseñanza hacia las habilidades y los conocimientos esenciales

empleando varias estrategias didácticas que den participación a todo el alumnado, así como la colaboración de toda la comunidad educativa.

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, las situaciones de aprendizaje se enmarcan en los parámetros que indican "cómo enseñar", es decir, en los aspectos metodológicos. Por ello, una de sus principales características es que implican trabajar dentro de un contexto bien definido y organizado donde se propone una cuestión concreta a resolver y forzando al alumnado a la resolución de un problema específico, nos recuerda, a la naturaleza del trabajo por proyectos.

Las características que deben reunir las situaciones de aprendizaje consideradas como tal son:

- Partir del centro de interés del alumnado, y por tanto, contextualizadas.
- Basarse en metodologías activas que procuren la propia construcción de aprendizajes.
- Potenciar la autonomía del alumnado, de modo que conecten con las competencias clave y las competencias específicas.
- Fomentar aprendizajes mediante distintos tipos de agrupamientos.
- Han de requerir la resolución de tareas y problemas complejos.
- Deben permitir la conexión de lo aprendido en situaciones reales.
- Ajustarse a las necesidades, ritmos y particularidades de todo el alumnado.
- Facilitar el uso y manejo de una gran variedad de recursos y materiales.

Es decir, las situaciones de aprendizaje ponen en marcha contenidos de diversa índole. En primer lugar se desarrollan capacidades que ponen el foco en los procesos cognitivos de orden superior relacionados con analizar, evaluar y crear en contraprestación a aquellos otros cómo aplicar,comprender y recordar de orden inferior. En segundo lugar, se integran saberes de forma multidisciplinar de tipo conceptual,procedimental y actitudinal. Es en este punto donde la nueva normativa rescata aspectos de leyes anteriores y debemos reflexionar sobre elgiro que se le da a los mismos, entendidos dentro de entornos reales de aprendizaje y poniendo en marcha procesos de orden superior. Por último, las situaciones de aprendizaje tienen su sentido si se aplican a contextos sociales de aprendizaje, simulando realidades que el alumnado tiene presente en su día a día, conectando la realidad social y personal con la realidad del aula.

3. FUNDAMENTACIÓN LEGISLATIVA

La necesidad de no reducir los procesos de enseñanza-aprendizaje a la mera transmisión de contenidos no es un tema nuevo en educación. Desde el informe Aprender a Ser de la UNESCO (1972), el Informe Delors (1997), hasta los actuales desarrollos legislativos, así como las Recomendaciones de la Unión Europea, es evidente la necesidad de integrar otras dimensiones competenciales más allá de las tradicionalmente escolar y con un corte academicista muy marcado.

De esta forma, si queremos que la escuela sea una institución que garantice la igualdad de oportunidades, necesitamos una base normativa que establezca una directrices comunes y que hagan posible que todo el alumnado tenga una educación de calidad respetuosa de su individualidad. Como diría Ausubel (1983) para poder engendrar un aprendizaje significativo, el conocimiento se construye relacionando nuevos aprendizajes con conocimientos previos, de manera que no tiene sentido presentarlo como diferentes compartimentos, sino conectarlo con sus intereses y su realidad, un currículum interdisciplinario donde conecten los conocimientos de diferentes materias y asignaturas.

De esta forma en el Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y enseñanzas mínimas de la Educación Infantil en su artículo 2 apartado f se definen las situaciones de aprendizaje como aquellas situaciones que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas. Se añade en el artículo 10 de la misma disposición normativa que las concreciones de la propia práctica educativa se basan en el Diseño Universal para el Aprendizaje, y de acuerdo con las características de esta etapa educativa y las necesidades colectivas e individuales de su alumnado.

La misma definición de Situaciones de Aprendizaje la podemos encontrar también en el Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.

No obstante, en Andalucía nos encontramos con disposiciones de carácter regional tales como las Instrucciones de 11/2022 y 12/2022 de 23 de junio, de la dirección general de ordenación y evaluación educativa por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan educación infantil y educación primaria, respectivamente, para el curso 2022/2023 que establece en su apartado séptimo las orientaciones metodológicas para su diseño indicando que ésta será fundamentalmente activa, motivadora, participativa, partiendo de los intereses del alumnado, favoreciendo el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales con el desarrollo de actividades y tareas relevantes, haciendo uso de recursos y materiales didácticos diversos.

De esta forma, puede hacerse referencia en todas las áreas/materias a principios de intervención transversales que exijan partir del nivel de desarrollo, enseñar a pensar al alumnado sobre los contenidos tratados, desarrollar dinámicas de aprendizaje cooperativo así como garantizar la funcionalidad de los aprendizajes mediante el diseño de tareas que muestren la aplicación de los contenidos en distintos contextos de la vida cotidiana, desarrollar propuestasintegradoras,etc.

4. MÉTODO

Como docentes especialistas en Pedagogía Terapéutica conocemos de primera mano la necesidad de poner en marcha las situaciones de aprendizaje en nuestros centros educativos, de forma que este artículo se basa en los primeros momentos de desarrollo de las mismas en nuestros respectivos centros escolares. En este sentido, presentamos esta experiencia desde un punto de vista teórico y conceptual, en un formato experimental puesto que se están iniciando este curso ytoda acción educativa parte de la mejora de la misma.

Aunque existen diversas formas de diseñar y planificar situaciones de aprendizaje, toda la literatura e investigaciones al respecto, así como los preceptos recogidos en la normativa autonómica de Andalucía recoge que deben integrar los siguientes aspectos:

- Definición de la situación de aprendizaje: se tiene que elegir un título y asignarle un curso, área, materia o ámbito. Se trata de identificar la situación de forma clara y precisa.

En este sentido, el docente tiene que conocer lo que ya existe sobre esta forma de llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje y debe coordinar su respuesta educativa con lo ya existente. De tal manera que agentes educativos han alojado en páginas como el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), o el Proyecto REA/DUA a nivel de Andalucía, recursos que de forma abierta podemos utilizar y editar según las necesidades de nuestro grupo aula.

- Delimitación contextual o justificación: lo que hace real a una situación de aprendizaje es que esté lo más integrada dentro de un contexto auténtico, significativo para el alumnado, y suponer un reto. En este sentido, tiene que ser motivadora, atractiva, y procurar que el alumnado responda ante un conflicto o dilema, resolviendo un determinado problema.

Para ello es necesario que concretemos la propuesta en nuestro entorno cercano,conectado con la realidad del alumno o alumna. En este sentido, el Aprendizaje-Servicio se postula como una metodología en la que el alumnado ve el resultado su aprendizaje proyectado en la comunidad en la que vive,

favoreciendo el desarrollo local de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles marcados por la Agenda 2030, a saber:

1. Fin de la pobreza
2. Hambre cero
3. Salud y bienestar
4. Educación de calidad
5. Igualdad de género
6. Agua limpia y saneamiento
7. Energía asequible y no contaminante
8. Trabajo decente y crecimiento económico
9. Industria,innovación e infraestructura
10. Reducción de las desigualdades
11. Ciudades y comunidades sostenibles
12. Producción y consumo responsables
13. Acción por el clima
14. Vida submarina
15. Vida de ecosistemas terrestres
16. Paz,justicia e instituciones sólidas17.Alianzas para lograr los objetivos

- Descripción del producto final: es aquel producto tangible o no, quese desarrollará utilizando los recursos presentados y los aprendizajes trabajados durante su desarrollo.

Ese producto puede ser un blog, una maqueta, un mapa, un collage, un álbum de fotos, o algo no tangible como una exposición, una obra de teatro o una narración oral. Dichos productos serán adecuados para la observación de los aprendizajes descritos en los criterios de evaluación siendo coherentes con los procesos cognitivos descritos.

- Selección de elementos curriculares o concreción curricular: seleccionar qué elementos del currículo van a ponerse en relación con las experiencias de situación de aprendizaje, entre ellos las competencias claves, competencias específicas, saberes básicos y descriptores operativos.

En este apartado es donde con los cambios legislativos actuales la mayoría de docentes presentan mayores dificultades, y es por ello que la formación permanente se presenta como necesaria e imprescindible para poder llevar a cabo de forma satisfactoria las nuevas necesidades de la escuela de hoy en día.

Debemos partir de las competencias específicas del área que estemos priorizando para desarrollar los criterios de evaluación y los saberes básicos que tengan asociados en la normativa. Es de destacar que esta triangulación ya está realizada en la normativa actual. Por otro lado, debemos dejar constancia de la conexión con el perfil competencial al finalizar cada ciclo o con el perfil de salida de la etapa, así como aquellos otros aspectos que sean de interés, como por ejemplo, la conexión con otros programas, planes y proyectos que se lleven a cabo en el centro.

- Secuenciación didáctica: debe concretarse la temporalización de la propuesta. Normalmente, las situaciones de aprendizaje se prolongan en el tiempo y abarcan varias sesiones de clase.

En este punto debemos ser realistas y conocedores de las características y peculiaridades de nuestro grupo de alumnado. Debemos plantear al alumnado retos asumibles y motivadores, que sean capaces de realizar con nuestra ayuda y que potencien las habilidades y conocimientos que ya poseen.

Debemos igualmente, dejar constancia de los criterios de evaluación que se pretenden desarrollar con esas actividades y tareas y las evidencias que se van a ir desprendiendo del trabajo del alumnado, así como los indicadores e instrumentos que vamos a utilizar.

Esta secuencia debe estar respaldada por el ciclo de Kolb (Kolb, 1984) y su modelo de aprendizaje experiencia, del cual se ha nutrido, junto con la neuroeducación para que el diseño de la secuenciación didáctica posea estas fases:

Figura 1. Secuenciación didáctica para el diseño de Experiencias de Aprendizaje (adaptado de



David Kolb).

- Medidas de atención a la diversidad: describir los modelos pedagógicos esenciales, haciendo alusión a las estrategias empleadas en cuanto a tiempos, espacios, y agrupamientos. Igualmente, se incluirán las medidas de atención a la diversidad respetando los principios del diseño universal de aprendizaje.

En este sentido debemos ser profundos conocedores de las medidas generales y específicas de atención a la diversidad que nos marca la normativa vigente, comentada con anterioridad, además de las metodologías emergentes de carácter inclusivo. La filosofía planteada en el DUA, además de prescriptiva por normativa, favorece la inclusión de todo el alumnado y elimina las barreras de altaprobabilidad que pueden sucederse en él aula.

- Evaluación de los resultados y del proceso: hay que mencionar qué mecanismos se emplearán para evaluar el aprendizaje del alumnado, teniendo siempre en cuenta que las situaciones de aprendizaje se componen de diversas propuestas (ejercicios, exposiciones, trabajo en grupo, trabajo individual…) Igualmente, se debe tener en cuenta que siempre hay que seleccionar el instrumento más adecuado para evaluar los aprendizajes incluidos en cada criterio de evaluación.

Así mismo, la evaluación formativa es esencial en esta manera de afrontar los retos educativos. La heteroevaluación,autoevaluación,coevaluación a través de instrumentos diversos como las listas de cotejo, rúbricas, dianas de evaluación,diarios o portafolios se convierten en imprescindibles en las aulas.Atrás quedaron los exámenes escritos donde con exclusividad los docentes califican el proceso educativo que tenía lugar en las aulas.

4.1. Fundamentación metodológica

Tal y como venimos desarrollando el planteamiento de Situaciones de Aprendizaje no puede quedar desconectado de una serie de principios metodológicos que fundamentan dicha intervención.

Por un lado, y siendo uno de los recursos abiertos con los que contamos, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es un marco que aborda el principal reto al que nos enfrentamos en la escuela a pesar de los últimos cambios legislativos: el currículo sigue siendo rígido e inflexible y no tiene en cuenta que la diversidad es la norma y no la excepción. Ni hablar que el alumnado con NEAE es el principal foco de atención por parte de la atención a la diversidad pero es necesario destacar que el alumnado dentro de la media que no posee diagnóstico alguno, es también el beneficiario de la filosofía DUA en las aulas. Tal y como señala Alba Pastor et al. (2012) el currículum diseñado siguiendo DUA atiende a las necesidades de todo el alumnado pues sigue modelos flexibles que presentan opciones personalizables que parten de dónde el alumnado realmente está y no desde donde nosotros como docentes imaginamos que está.

El DUA plantea basándose en la investigación en neurociencia tres principios en los que se sostienen 9 pautas, siendo éstas:

Principio 1: Proporcionar múltiples formas de implicación y compromiso (responde al ¿para qué aprendemos?) siendo sus pautas las relacionadas con

captar el interés, mantener el esfuerzo y la persistencia con diferentes niveles de desafío y la autorregulación.

Principio 2: Proporcionar múltiples formas de representación (responde al ¿qué aprendemos?) con las pautas relacionadas con la percepción, el lenguaje y los símbolos y la comprensión.

Principio 3: Proporcionar múltiples formas de acción y expresión (responde al ¿cómo aprendemos?) con las pautas de acción física, acción y expresión y funciones ejecutivas.

A la hora de diseñar dicha situación uno de los apartados son las medidas de atención a la diversidad dentro de las que se incluye el DUA puesto que con el diseño de la misma se pretende dar respuesta a las necesidades de todo el alumnado y no sólo un grupo en concreto. Para ello, podemos partir de estrategiasde aprendizaje cooperativo donde se trabaja en equipo y en grupos heterogéneos frente a esa educación basada en la competición individualista, el trabajo en equipos cooperativos favorece la interdependencia positiva, la responsabilidad individual y grupal y la interacción estimuladora (Johnson, D., Johnson, R., Holubec, E., 1999).

Estrategias como el folio giratorio, lectura compartida, 1-2-4, lápices al centro, parada tres minutos, saco de palabras, y otras tantas se plantean como estructuras simples que desde bien pequeños los niños y niñas deben trabajar en la escuela fomentando su trabajo individual y cooperativo para llevar a cabo proyectos adaptados a su edad, momento evolutivo, características e intereses.

Igualmente, no en pocas ocasiones el profesorado se cuestiona qué tipo de producto final puede crearse de una Situación de Aprendizaje que lleve a cabo el alumnado en el aula. El escepticismo y la incredulidad de muchos de ellos y ellas se enfrenta a la creatividad y la motivación que muestra el alumnado cuando el proyecto está realmente conectado con sus intereses y se ve un impacto real en su contexto. En este sentido, podemos plantear al menos cuatro tipos diferentes de productos finales que quedan recogidos en las situaciones que llevemos a cabo:

- Escritos: revistas, periódicos, biografías, dípticos, narraciones, cuentos, poemas…
- Representados: canciones, bailes, representaciones teatrales, programas de televisión o radio, espectáculos…
- Digitales: cualesquiera de los escritos, además de producciones en redes sociales (Tiktok, Instagram, Facebook), blogs, etc.
- Visuales: álbum, cómic, maqueta, posters, mural.
- Otros: scaperoom, experimentos…

En todos ellos, podemos observar la combinación de lo material con lo digital. Estas situaciones de aprendizaje de las que venimos hablando tienen sentido en una escuela que responde a las características propias del alumnado del siglo XXI.

Este alumnado, hiperconectado a las redes sociales, pero con unas necesidades emocionales y afectivas cada vez más acuciantes requiere de espacios de aprendizaje que propicien que sean verdaderos protagonistas del proceso educativo que tiene lugar en las escuelas. Para educar a alumnado del siglo XXI se requieren de aulas del siglo XXI: aulas que respondan con el mobiliario y los espacios a las exigencias metodológicas que implican poner en marcha procesos cognitivos de orden superior en contextos simulados de aprendizaje real donde se vea de forma tangible y claramente evaluable los productos finales que se derivan del desarrollo de dichas situaciones de aprendizaje.

Actualmente, el Aula del Futuro es un proyecto del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) en colaboración con las diferentes comunidades autónomas cuyo origen se basa en el Future Classroom Lab desarrollado a nivel europeo. En estas aulas se pone al alumnado en el centro mismo de la educación, dividiendo los espacios en seis zonas claramente diferenciadas: Investiga, Explora, Interactúa, Desarrolla, Crea y Presenta. Cada una de estas zonas debe estar dotada de medios tecnológicos y mobiliario específico que favorezca los procesos que en ella tienen lugar.

Como podemos observar estas zonas están íntimamente relacionadas con procesos cognitivos de orden superior y con el ciclo de Kolb del que venimos hablando en el desarrollo de las situaciones de aprendizaje, por lo que se nos antoja totalmente necesario e imprescindible que los centros docentes cuenten con estos espacios para el desarrollo metodológico que se implementa con la LOMLOE.

Figura 2 Zonas del Aula del Futuro (Aula de Futuro, 2020)



5. RESULTADOS

El uso adecuado de los enfoques de enseñanza descritos debe interpretarse desde la correcta relación entre intenciones y estrategias. Es decir, si el docente sólo quiere transmitir información a su alumnado, debe emplear estrategias acordes a dichas intenciones y evaluar sobre las mismas. Pero, si por el contrario, tiene la intención de que su alumnado construya su propio conocimiento, debe emplear las estrategias más acordes. Así las Situaciones de Aprendizaje serán más eficaces y efectivas. Existe un vínculo entre rendimiento académico y fracaso escolar, ya que a medida que aumenta el rendimiento disminuye el fracaso, apareciendo este último cuando no se alcanzan los mínimos establecidos previamente (Maquilón y Hernández-Pina, 2011)

Por otro lado, la educación en España actualmente se presenta como un auténtico desafío dada la creciente heterogeneidad del alumnado. Entre los cursos 2011-2012 y 2018-2019 el alumnado con NEAE aumentó un 72% en la Educación Primaria, pasando de representar el 6,8% del total de alumnado escolarizado al 11,7%. Así mismo, en 2018-2019 el porcentaje de alumnado de origen extranjero alcanzó el 10,5% en dicha etapa (MEFP, 2020). Este desafío implica especialmente a los docentes, de quienes se espera sean capaces de brindar oportunidades de aprendizaje para todo el alumnado, considerando sus diferentes necesidades y capacidades. No obstante, ¿el profesorado en activo se siente preparado para atender a la diversidad?, ¿entiende las Situaciones de Aprendizaje como medio para organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de todo y cada uno de sus alumnos y alumnas?, ¿parte de las posibilidades y no las limitaciones de su grupo, así como incentivar la motivación y reducir el fracaso escolar?

Lo cierto es que la concepción amplia de la inclusión como paradigma orientado a incrementar la presencia, participación y éxito de todo el alumnado (Booth y Ainscow, 2011) se está consolidando tanto en el discurso académico y social como en el de las políticas educativas internacionales y nacionales.

6. CONCLUSIONES

Son varias las conclusiones y discusión que debemos plantear al respecto de las situaciones de aprendizaje como paraguas de atención a la diversidad e inclusión de todo el alumnado. Como docentes en activo y con más de diez años de experiencia en las aulas hemos vivido varias modificaciones legislativas que nos hacen plantearnos varias cuestiones.

Actualmente los agentes socializadores han pasado a ser muchos y variados: la irrupción de la tecnología en la cotidianidad del alumnado se ha convertido en una realidad que debemos abordar como docentes. Entendemos que la inteligencia artificial, las redes sociales y su influencia, el grupo de iguales y la familia son agentes socializadores y educativos muy potentes y por ello debemos

caminar juntos hacia un futuro común, que pasa por la necesaria y deseable coordinación real entre los agentes implicados.

En primer lugar, cabe realizar la siguiente pregunta ¿constituyen las situaciones de aprendizaje la panacea educativa para solventar las dificultades a las que nos encontramos en las escuelas del siglo XXI? El consumo ilimitado de tecnología sin control, las adicciones y el consumo de alcohol y drogas a edades tempranas, el bullying en todas sus vertientes, la visualización de pornografía, las conductas autolíticas y suicidios, la falta de inteligencia emocional y soft skills, los trastornos de la conducta alimenticia en la etapa de primaria… son problemas que diariamente enfrentamos los docentes en las aulas que deben ser llevados al centro mismo de la educación como forma de trabajo constante con los niños, niñas y adolescentes. En ese sentido, las situaciones de aprendizaje se nos plantean como propicias para abordar estos temas de manera directa con el alumnado, abordando aprendizajes significativos y reales, conectados con su problemática e inquietudes y no sólo conectados con los saberes básicos queplantea la normativa.

Seguidamente podemos plantearnos ¿está el profesorado preparado y formado para llevar a cabo situaciones de aprendizaje tal y como nos marca la normativa actual? Desde nuestra experiencia debemos reconocer que es necesario potenciar la formación inicial y permanente del profesorado en aras de proporcionar una educación integral de calidad a los alumnas y alumnas que hay en nuestras aulas. Estos chicos y chicas no son el futuro, son el presente de una sociedad cada vez más exigente y con más exigencias y debemos estar a la altura de las expectativas y necesidades mundiales.

La educación del alumnado no debe quedar sujeta a la vocación y bondad del profesorado. Las distintas administraciones educativas y los agentes educativos deben poner sobre la mesa la necesidad de inversión en educación, fomentando el prestigio social de los docentes y promocionando la corresponsabilidad en la educación de los niños, niñas y adolescentes.

Y por último, ¿están los centros educativos preparados para dar una respuesta basada en situaciones de aprendizaje? De nuevo, debemos realizar una crítica constructiva a la realidad planteando la necesidad de bajadas de ratio y la dotación de recursos humanos y materiales. El cambio educativo pasa por un cambio social que debe ir acompañado de mayor inversión política y económica que dote a los centros de los espacios necesarios para llevar a cabo actuaciones basadas en la evidencia científica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alba Pastor, C. (2012). Aportaciones del Diseño Universal para el Aprendizaje y de los materiales digitales en el logro de una enseñanza accesible, en Navarro, J., Fernández, Ma T., Soto, F. J. y Tortosa F. (coords.) (2012). Respuestas flexibles en contextos educativos diversos. Murcia, Consejería de Educación, Formación y Empleo. http://diversidad.murciaeduca.es/publicaciones/dea2012/docs/calba.pdf

Aula del Futuro, INTEF (2020) Zonas del Aula del Futuro [imagen]. Aula del Futuro, INTEF https://auladelfuturo.intef.es/que-es-el-aula-del-futuro/

Ausubel, D., Novak, J., Hanesian, H. (1983). Psicología Educativa. México: Trillas.

Booth, T. y Ainscow, M. (2011). Index for Inclusion: developing learning and participation in schools (3rd edition). C.S.I.E.

CAST (Center for Applied Special Technology) (2011). Universal Design for Learning guidelines version 2.0. Wakefield, MA: Author. Traducción al español versión 2.0 (2013): Alba Pastor, C., Sánchez Hípola, P., Sánchez Serrano, J. M. y Zubillaga del Río, A. Pautas sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).Texto completo (versión 2.0). http://www.udlcenter.org/sites/udlcenter.org/files/UDL_Guidelines_v2.0-full_espanol.docx

D' Alonzo Luigi (2020). Diferenciación didáctica para lograr la inclusión: métodos, estrategias, actividades. Editorial Popular.

Equipo Pedagógico de Campuseducacion.com (2023). Diseño y planificación de Situaciones de Aprendizaje según LOMLOE.

Johnson D.W., Johnson R.T., Holubec, E.J. (1999). El aprendizaje cooperativo en el aula. Paidós. https://www.ucm.es/data/cont/docs/1626-2019-03-15-JOHNSON%20El%20aprendizaje%20cooperativo%20en%20el%20aula.pdf

Kolb, D. A. (1984) "Experiential Learning", Englewood Cliffs, NJ.: Prentice Hall.

Maquilón, J.J. & Hernández Pina, F. (2011). Influencia de la motivación en el rendimiento académico de estudiantes de formación profesional. Revista Eletrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 14 (1), 84-90.

MEFP, Ministerio de Educación y Formación Profesional (2019). TALIS 2018. Estudio internacional de la enseñanza y del aprendizaje. Informe español – Volumen I. https://www.educacionyfp.gob.es/inee/evaluaciones-internacionales/talis/talis-2018/informes-espanoles.html

— (2020). Anuario estadístico. Las cifras de la educación en España. http://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano/estadisticas/indicadores/cifras-educacion-espana.html

Normativa legislativa citada:

BOE-A-2022-1654, de 02/02/2022, Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y enseñanzas mínimas de la Educación Infantil. Boletín Oficial del Estado, núm. 28 https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/02/01/95/con

BOE-A-2022-3296, de 02/03/2022, Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 52 https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/01/157/con

CEJA, de 23/06/2022, Instrucciones de 11/2022 de 23 de junio, de la dirección general de ordenación y evaluación educativa por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan educación infantil. Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa. https://cutt.ly/44QP44a

CEJA, de 23/06/2022, Instrucciones de 12/2022 de 23 de junio, de la dirección general de ordenación y evaluación educativa por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan educación primaria. Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa. https://cutt.ly/P4QPK28

METODOLOGÍAS ACTIVAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR: TRABAJO COOPERATIVO, APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS Y KAHOOT!

Raquel María Guevara Ingelmo

Universidad Pontificia de Salamanca, España

1. METODOLOGÍAS ACTIVAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR

El uso de metodologías activas en Educación Superior es cada vez más frecuente en las Universidades Españolas desde que nuestro país se incorporó en 2003 al Espacio Europeo de Educación Superior.

A diferencia de la enseñanza tradicional centrada en el profesor, estas metodologías conllevan una forma de aprender centrada en el estudiante, que, convertido en protagonista del proceso, debe implicarse participando activamente en el aula y construir así el conocimiento. Esta forma de trabajo presenta numerosos beneficios, como el aumento del compromiso del estudiante, favorece la autonomía, permite al estudiante enfrentarse a situaciones complejas y desarrolla la capacidad de análisis y reflexión (Guevara et al., 2021; Zamora et al., 2020); permite desarrollar habilidades de pensamiento crítico y creativo (Martínez-Rodríguez, 2021); mejora la motivación en el aula y mejora el rendimiento y los resultados de aprendizaje (Chen y Yang, 2019; Van Alten et al., 2019); permiten al estudiante desarrollar sus habilidades comunicativas y de razonamiento (Cabrera-Solano y Castillo-Cuesta, 2018), entre otros.

1.1. Trabajo cooperativo en Educación Superior

Una de las metodologías activas más utilizadas en educación hoy en día es el trabajo cooperativo. Una técnica pedagógica propuesta por los hermanos Jhonson (1975, 1989) que consiste en el trabajo en equipo de los estudiantes para conseguir un objetivo común. Se trata de una estrategia cada vez más utilizada en Educación Superior y que cobra especial sentido en la formación de maestros (Perrenaud, 2004) o con estudiantes cuyo trabajo vaya a desempeñarse en la formación de otras personas.

Esta técnica supone organizar la clase en grupos reducidos y heterogéneos de estudiantes, para trabajar conjuntamente y resolver tareas. A través de ella, el equipo debe responsabilizarse del aprendizaje de todos los miembros, lo cual modifica las relaciones entre el profesor y los estudiantes (Izquierdo Rus et al., 2019). En Educación Superior, esta técnica permite que los estudiantes

desarrollen habilidades de pensamiento crítico y creativo, puesto que tienen que enfrentarse a situaciones complejas y tomar decisiones informadas en conjunto (Basantes-Arias et al., 2020).

Las investigaciones señalan múltiples beneficios a esta estrategia: la interdependencia positiva que se crea entre los miembros del grupo, la mejora de la responsabilidad individual y grupal, favorece la interacción personal y la responsabilidad, mejora la atención a la diversidad en el aula, desarrolla la capacidad de reflexión, etc (Johnson et al.,1999; Pujolás, 2008; Sánchez-Marín et al., 2019). Estos valores, desarrollados gracias al trabajo en equipo con otraspersonas, son imprescindibles para el futuro profesional de los estudiantes y sobre todo en ámbitos educativos puesto que favorecerá un clima de cooperación necesario para la calidad (Guevara et al., 2021).

1.2. Kahoot en Educación Superior

La plataforma Kahoot!, permite crear escenarios didácticos en el aula para la resolución de preguntas facilitando la aplicación de los conocimientos adquiridos. A modo de juego, el aula se convierte en un concurso de preguntas con un ranking de ganadores según el tiempo de respuesta a las mismas. Se trata, por tanto, de una herramienta de gamificación que permite un aprendizaje activo y lúdico al crear un entorno de aprendizaje informal y amigable para los estudiantes (Siddiqi et al., 2020). En Educación Superior, permite una mayor compresión y aplicabilidad de los conceptos estudiados (Sumanasekera et al., 2020) y favorecela motivación de los estudiantes al participar en el proceso de aprendizaje de forma activa (Castro et al., 2019). Además, la herramienta favorece la implicación, participación, interés y motivación de los estudiantes (Signori et al., 2018).

Son numerosas las experiencias con Kahoot en Educación Superior en los últimos años (Caraballo et al., 2017; Fus ter-Guilló et al., 2019; Guzmán et al., 2018; Jiménez et al., 2016; Kalleny, 2020; Oliva, 2017; Ramos y Botella, 2017) señalando todas ellas beneficios en su uso en el aula.

1.3. Aprendizaje basado en problemas en Educación Superior

El aprendizaje basado en problemas (ABP) es un método basado en el uso del planteamiento de problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos (Barrows, 1986). Esta técnica implica la resolución de problemas complejos y la toma de decisiones informadas a través de un proceso estructurado y colaborativo.

En Educación Superior, las investigaciones muestran que fomenta la capacidad de los estudiantes para aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones reales y complejas, lo que les resulta fundamental para su futura inserción en el mundo laboral (Barragán et al., 2019), fomenta el desarrollo de

habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas (Acosta et al., 2020), fomenta el aprendizaje activo (Moreno et al., 2018), permite que los estudiantes desarrollen habilidades de investigación y análisis (Orozco et al., 2021) y favorece la interdisciplinariedad al permitir que se trabajen contenidos de diferentes áreas (Castañeda et al., 2019). Esta técnica puede ser utilizada para fomentar la reflexión y la metacognición, puesto que permite que los estudiantes evalúen su propio proceso de aprendizaje y el de sus compañeros (González,2018), y favorece la inclusión al permitir que los estudiantes trabajen en equipo con personas de otros orígenes, habilidades y conocimientos (Fernández et al., 2020).

1.4. Objetivos del trabajo

Una vez incorporadas las metodologías en el aula con la intención de mejorar la participación de los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mejorar el nivel de atención, favorecer una mayor motivación, potenciar el trabajo enequipo y plantear problemas a resolver que pueden darse en la vida real, seplantearona además para este trabajo los siguientes objetivos:

1. Analizar el efecto de la utilización de metodologías activas en el aula de Educación Superior desde la perspectiva de los estudiantes implicados.
2. Conocer si el uso de kahoot favorece la atención en clase, permite reforzar lo trabajado, mejora la motivación y si es considerado por los estudiantes un método útil en Educación Superior.
3. Conocer el nivel de satisfacción de los estudiantes implicados con las metodologías activas: el uso de Kahoot, el Trabajo Cooperativo y el Aprendizaje Basado en Problemas
4. Estudiar si hay diferencias según el sexo que condicionen la preferencia por una u otra estrategia metodológica.

2. METODOLOGÍA

El diseño del estudio es pre-experimental, con un grupo experimental y medidas post-test. El método utilizado para evaluar el proyecto ha sido la encuesta. Se realizó con consentimiento informado de participación en lainvestigación y sin retribución alguna por la colaboración en el estudio ni tampocorepercusión para la calificación en la asignatura. Se garantizó el anonimato, la confidencialidad de los participantes y de los datos emitidos, siendo imposible determinar la identidad de quien contesta la encuesta al no estar identificados. La muestra estuvo formada por 83 estudiantes del Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (12% mujeres; 88% varones).

Como instrumento se diseñó un cuestionario ad-hoc de realización voluntaria en el que se marcaba el sexo del encuestado y contaba con cinco preguntas de respuesta nominal (P1-P5) (ver tabla 1) y tres de valoración cuantitativa (P6-P8)

que se detallan en este apartado. Además, se preguntó el sexo a cada participante. Las preguntas del cuestionario están elaboradas según los diferentes objetivos de la investigación. Las preguntas de la P1 a la P5 se refieren a los beneficios obtenidos con el uso de Kahoot: preparación del examen, atención, motivación, si aporta beneficios y si refuerza lo aprendido.

Los ítems de las preguntas con respuesta cuantitativa son: (P6) Señala tu satisfacción con el uso de kahoot en clase; Siendo la respuesta una escala de 0 (Nada satisfactoria) a 5 (Muy satisfactoria); (P7) Señala tu satisfacción con el uso del Trabajo Cooperativo en clase; siendo la respuesta una escala de 0 (Nada satisfactoria) a 5 (Muy satisfactoria); y por último (P8) Valora tu satisfacción con el Aprendizaje Basado en Problemas; siendo la respuesta una escala de 0 (Nada satisfactoria) a 5 (Muy satisfactoria). Además, el cuestionario contaba con un apartado para que el estudiante pudiera hacer observaciones de tipo cualitativo.

3. RESULTADOS

Los resultados apuntan buenas valoraciones para la incorporación de metodologías activas en el aula, obteniendo buenos niveles de satisfacción entodas ellas (tabla 1).

Sobre el uso de Kahoot en el aula, en líneas generales, está bien valorado entre los estudiantes universitarios de ambos sexos. A pesar de esta tendencia positiva hacia la implementación de esta herramienta de trabajo durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, existen diferencias claras entre los diferentes aspectos analizados.

Así pues, aunque no se han encontrado diferencias significativas en el uso de Kahoot para la preparación de examen, la tendencia apunta que se considera que sí ayuda, especialmente entre las mujeres. Se hace más manifiesta la percepción positiva como estrategia de mejora de la atención en clase, existiendo diferencias significativas ($p<0,05$) favorables a las mujeres ya que el 91,7% opina que sí ha mejorado su atención, frente al 78,9% de los hombres. Del mismo modo, señalan mayor motivación ($p<0,05$) las mujeres (83,3%) frente a los hombres (43,7%). Aunque de forma más diluida, estas diferencias ($p<0,05$) también se evidencian en cuanto a la percepción de beneficios del uso de Kahoot en la educación superior, donde las mujeres claramente sí sienten más beneficios que los hombres(100% vs. 81,7%).

A pesar de que la satisfacción con el uso de Kahoot en clase suele ser considerada como buena (66,2% vs. 58,3%) o muy buena (19,9% vs. 0%) en un amplio porcentaje por ambos sexos, no existen diferencias significativas, aunque hay cierta tendencia positiva por parte de los hombres con respecto a las mujeres.

Ambos sexos entienden que puede ser muy recomendable el uso del trabajo cooperativo, pero las diferencias ($p<0,05$) son más favorables a las mujeres dado que experimentan muy buena satisfacción en un porcentaje mucho más amplio

que los hombres (66,7% vs. 16,9%). Sin embargo, no se han podido constatar diferencias significativas con respecto al uso del Aprendizaje Basado en Problemas, donde ambos sexos muestran una buena o muy buena satisfacción, especialmente las mujeres (75% vs. 59,2%).

En cuanto a la posibilidad de incluir observaciones personales en los cuestionarios, algunos estudiantes participaron con sus ideas, resumidas en las siguientes líneas: la falta de asistencia a clase de algún compañero del equipo nos perjudica a todo el equipo, la falta de colaboración de un miembro compromete el trabajo de todos, la participación y el compromiso de algunos compañeros no es el adecuado, supone mucho esfuerzo pensar en formas de resolver los problemas y a veces no es fácil ponerse de acuerdo. Kahoot ha sido muy divertido y me ha ayudado a revisar si conozco el tema, me han parecido difíciles las preguntas de Kahoot, algunos compañeros son molestos en clase y esto hace que no se pueda trabajar bien en equipo.

Por otro lado, las calificaciones obtenidas en la materia fueron superiores a las obtenidas en cursos anteriores. El porcentaje de suspensos en el examen pasó de ser de un 34% a un 28% y aumentó el número de sobresalientes (de 8 a 10).

Ítems	Opción de respuesta	Hombre	Mujer	Sig. (p valor)
1. Kahoot ayuda a preparar el examen	Sí ayuda	78,9	91,7	,479
	No ayuda	9,9	0	
	No estoy seguro	11,3	8,3	
2. La atención en clase con el uso de kahoot	Ha mejorado	56,3	91,7	,048
	Presto la misma	32,4	0	
	Ha empeorado	11,3	8,3	
3. La motivación generada por el Kahoot en esa asignatura ha sido	Mayor	43,7	83,3	,039
	Menor	2,8	0	
	La misma	53,5	16,7	
4. El uso del Kahoot en educación superior aporta beneficios	Sí	81,7	100	,043
	No	5,6	0	
	No estoy seguro	12,7	0	
5. Te parece positivo el uso del kahoot para reforzar lo aprendido	Sí lo usaría en UD	70,4	83,3	,610
	Sólo usaría en algunas UD	26,8	16,7	
	No seguro de usar kahoot	2,8	0	
6. Tu satisfacción con respecto al uso de	Muy mala	0	0	,013
	Mala	2,8	0	

Kahoot en clase es	Neutra (ni buena ni mala)	14,1	41,7	
	Buena	66,2	58,3	
	Muy buena	16,9	0	
7. Tu satisfacción con respecto al uso de una metodología de trabajo cooperativo es	Muy mala	0	0	
	Mala	2,8	0	
	Neutra (ni buena ni mala)	21,1	0	,046
	Buena	46,5	33,3	
	Muy buena	19,6	66,7	
8. Tu satisfacción con respecto al uso de una metodología de resolución de problemas es	Muy mala	0	0	
	Mala	1,4	0	
	Neutra (ni buena ni mala)	8,5	8,3	,525
	Buena	31	16,7	
	Muy buena	59,2	75	

Tabla 1. Análisis del uso de Kahoot como herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje en educación superior. Estadísticos descriptivos y prueba de Chi Cuadrado.

4. DISCUSIÓN Y RESULTADOS

La incorporación de metodologías activas en el aula parece evidenciar buenos resultados en este trabajo. Los estudiantes muestran niveles elevados de satisfacción con su utilización durante el tiempo de clase.

El uso de kahoot presenta buenos niveles de satisfacción y los objetivos planteados para su uso (la mejora de la atención en clase, reforzar lo aprendido, preparar el examen, etc cuenta con la mayoría de estudiantes excepto en el caso del nivel de atención en chicos, que el 53,5% afirmaron tener el mismo nivel de motivación por la asignatura.

Con respecto al uso de trabajo cooperativo y el Aprendizaje Basado en Problemas, la mayoría de los estudiantes muestran altos niveles de satisfacción con el uso de estas estrategias, aunque es conveniente tener en cuenta las observaciones de tipo cualitativo realizadas por los estudiantes para establecer medidas de mejora.

Es importante tener en cuenta que la incorporación de estas metodologías debe darse de forma continuada durante todo el semestre y no de forma aislada, para fortalecer realmente los mecanismos de cooperación entre estudiantes. Esto conlleva repensar la docencia para ponerla al servicio del estudiante favoreciedo su participación real en el aula. Para ello, el docente debe preparar el contenido para un aprendizaje profundo que permita a los estudiantes reflexionar, cooperar, desarrollar su creatividad y aprender desde la práctica.

No es frecuente que las investigaciones sobre la incorporación de metodologías activas en Educación Superior estudien las diferencias según el sexo. Aún así, las diferencias encontradas en este trabajo y a la luz de los resultados, parece oportuno al menos tener en consideración estas diferencias en el diseño de experiencias en el aula para poder responder mejor a las necesidades o intereses de los estudiantes favoreciendo así su proceso de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barrows, H.S. (1986) A Taxonomy of problembased learning methods, Medical Education, 20: 481-486.

Basantes-Arias, E.A., Escobar, M.G. & Rodríguez-Arellano, M.G. (2020). El uso del aprendizaje cooperativo como medio para mejorar las relaciones interpersonales de los estudiantes. Polo del Conocimiento 43 (5), 36-50.

Cabrera-Solano, P., & Castillo-Cuesta, L. (2018). Aplicación de la metodología de aula invertida en la enseñanza de la destreza de escritura en inglés como lengua extranjera. Un estudio de caso en Ecuador. https://n9.cl/xe78u

Campos-Mesa, M., González-Campos, G., & Castañeda-Vázquez, C. (2019). Análisis de la motivación del estudiante de educación superior participante en una propuesta de evaluación formativa. SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte, 8(2), 53–58. https://doi.org/10.6018/sportk.401111

Caraballo, M., Peinado, H., & González, M. (2017). Gamificación en la educación, una aplicación práctica con la plataforma Kahoot. Anales de ASEPUMA, 25, 1-17. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6210181.pdf

Castro, M.J., López, M., Cao, M.J., Fernández-Castro, M., García, S., Frutos, M. & Jiménez, J.M. (2019). Impact of educational games on academic outcomes of students in the Degree in Nursing. PloS One, 14(7. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220388

Chen, C.H. & Yang, Y.C. (2019). Revisiting the effects of project-based learning on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. Educa-tional Research Review,26, 71-81. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.11.001

Fuster-Guilló, A., Pertegal-Felices, M. L., Jimeno-Morenilla, A., Azorín-López, J., Rico-Soliveres, M. L. & Restrepo-Calle, F. (2019). Evaluating Impact on Motivation and Academic Performance of a Game-Based Learning Experience Using Kahoot. Frontiers in Psychology, 10, 2843. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02843

Guevara, R.M., Urchaga, J.D. & Moral-García, J.E. (2021). El trabajo cooperativo en la enseñanza virtual superior. Revista EDUCA UMCH, 17, 33-48. https://doi.org/10.35756/educaumch.202117.173

Guevara, R.M., Moral-García, J.E., González-Palomares, A., & López-García, S. (2021). Innovación docente enEducación Superior. En O. Buzón y C. Romero. Metodologías activas con TIC en la Educación del Siglo XXI, Dykinson S.L.

Guzmán. A., Mendoza. J., & Tavera, N. (2020). Kahoot!: un mecanismo de innovación para la educación universitaria. En R. Roig-Vila. El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en laEnseñanza Superior (pp. 633-640). Octaedro.

Izquierdo-Rus, T., Asensio-Martínez, E., Escarbajal-Frutos, A. & Rodríguez-Moreno, J. (2019). El aprendizaje cooperativo en la formación de maestros de Educación Primaria. Revista de Investigación Educativa, 37(2), 543-559. http://dx.doi.org/10.6018/rie.37.2.369731

Jiménez, A., Gámez, J., & Gómez, J. (2016). Una propuesta para el refuerzo de conceptos mate máticos a través de Kahoot!. Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI). http://www.cidui.org/revistacidui/index.php/cidui/article/view/1060/1024

Johnson, D. W., Johnson, R.T. & Holubec E.J. (1999). El aprendizaje cooperativo en el aula. Paidós.

Kalleny, N. K. (2020). Advantages of Kahoot! Game-based Formative Assessments along with Methods of Its Use and Application during the COVID-19 Pandemic in Various Live Learning Sessions. Journal of Microscopy and Ultrastructure, 8(4), 175-185.

Oliva, H. A. (2017). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. Realidad y Reflexión, 44, 29. https://doi.org/10.5377/ryr.v44i0.3563

Pujolàs-Maset, P. (2008). Nueve ideas clave. El aprendizaje cooperativo. Graó.

Ramos, S., & Botella, A. (2017). Innovación y Didáctica Musical para la docencia del siglo XXI en Educación Superior. DEDiCA. Revista de Educação e Humanidades (DREH), 12, 155-169. http://revistaseug.ugr.es/index.php/dedica/article/view/6787/5905

Sánchez-Marín, F. J., Parra-Meroño, M. C., & Peña-Acuña, B. (2019). Experienciasde trabajocooperativo en la educación superior. Percepciones sobre su contribución al desarrollo de la competencia social. Vivat Academia, 87-108. https://10.15178/va.2019.147.87-108

Siddiqi, H. S., Rehman, R., Syed, F. F., Martins, R. S., Ibrahim, M. T. & Alam, F. (2020). Peer-Assisted Learning (PAL): An innovation aimed at engaged learning for undergraduate medical students. JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association, 70(11), 1996-2000.

Signori, G. G., Guimaraes, J. C. F. De Severo, E. A., & Rotta, C. (2018). Gamification as an innovative method in the processes of learning in higher education institutions. International Journal of Innovation and Learning, 24(2), 115. https://doi.org/10.1504/ijil.2018.094066

Sumanasekera, W., Turner, C., Ly, K., Hoang, P., Jent, T. & Sumanasekera, T. (2020). Evaluation of multi ple active learning strategies in a pharmacology course. Currents in Pharmacy Teaching & Learning, 12(1), 88-94. https://doi.org/10.1016/j.cptl.2019.10.016

Van Alten, D. C. D., Phielix, C., Janssen, J. & Kester, L. (2019). Effects of flipping the classroom on learning outcomes and satisfaction: A meta-analysis. Educational Research Review, 28, 1-18. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.05.003

Zamora-Menéndez, Á., Gil Flores, J. & de Besa Gutiérrez, M.R. (2020). Enfoques de aprendizaje, perspectiva temporal y persistencia en estudiantes universitarios. Educación XXI, 23(2), 17-39. https://doi.org/10.5944/educXX1.25552

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo se ha realizado en colaboración con la Universidad de Sevilla, fruto de una estancia de investigación realizada por la Dra. Raquel M. Guevara Ingelmo en la Facultad de Educación de dicha Universidad. Mi más sincero agradecimiento al departamento de Educación Física y Derpote, a su director, el Dr. D. Francisco de Borja Sañudo Corrales y el profesor Dr.D. José Enrique Moral-García por su trabajo y acogida.

UTILIDAD PERCIBIDA DE LAS TIC EN EL COLECTIVO DE PERSONAS MAYORES UNIVERSITARIAS EN RELACIÓN CON SU CALIDAD DE VIDA

Alfonso Javier García González

Universidad de Sevilla, España

Facundo Froment

Universidad de Extremadura, España

María Rocío Bohórquez Gómez-Millán

Universidad de Sevilla, España

1. INTRODUCCIÓN

Las redes sociales son un componente del capital social de las personas (Paxton, 1999). Son estructuras constituidas por individuos que interactúan a través de relaciones basadas en el intercambio emocional y material por mediodel cual se ofrece apoyo social (Ávila-Toscano, 2009). En este sentido, podría decirse que el capital social no es otra cosa el valor de las relaciones sociales delos individuos (Burt, 2001). En esta línea, las redes sociales no son otra cosa que un grupo de personas (familia, vecinos, amigos, compañeros, etc.) capaces deaportar un apoyo real y duradero a una persona (Chadi, 2000). Instrumentalmente no son otra cosa que un conjunto claramente definido de personas vinculados a través de lazos o relaciones.

No obstante, no hay que confundir el concepto de red social, referido a los aspectos más estructurales de las relaciones sociales (número de personas con las que interactúa, frecuencia de la interacción, centralidad, vínculos), con el concepto de apoyo social, alusivo a las interacciones de un individuo dentro de su red social (apoyo instrumental, emocional, social (Escobar et al., 2008). Pero no hay que olvidar que también son una estructura social en la que los individuos encuentran apoyo. Esto significa que en una red social podemos distinguir su forma o elementos estructurales y su fondo o elementos de relación (Chadi, 2000). La forma sería el resultado del esquema de todos los integrantes de la red y está

determinado por sus interacciones; el fondo estaría constituido por las experiencias, valores y creencias de los conjuntos que respaldan las dinámicas de integración y apoyo.

La funcionalidad de una red social depende del grado de vinculación y compromiso entre los integrantes de la red en virtud del rol que cumpla cada miembro. También dependería de la cercanía o distancia, y de la independencia o dependencia de la red social (Chadi, 2000). A este respecto, se pueden distinguir redes sociales primarias, caracterizadas por aportar relaciones cercanas o significativas, afectivas e íntimas y ser básicas en el proceso de socialización (familia y personas muy cercanas), de las redes sociales secundarias las cuales, sin dejar de ser relaciones cercanas, no son tan significativas como las primarias (amigos, vecinos, profesionales a los que recurre, etc.).

Los cambios fisiológicos y sociales experimentados con el aumento de la edad y el deterioro biológico, o los sociales relacionados con el nivel de ingresos o pérdidas de elementos de las redes sociales por defunción u otros motivos, son limitaciones de las personas mayores que le restan oportunidades de interacción con familiares y amigos (Nimrod, 2007). Eso hace que se incremente la dependencia de las redes conformadas por los familiares -primarias- y disminuya lo que les aportan otras redes secundarias. Los vecinos son importantes en las redes sociales de las personas en tanto que proporcionan la primera ayuda en momentos de crisis o emergencias; las redes de amigos proporcionan afecto y ayudan a mantener una autoestima positiva (Botero de Mejía y Pico, 2007). Aun constando que las redes sociales de las personas mayores están compuestas mayoritariamente por familiares, también forman una parte importante de la misma los amigos, vecinos, colegas y personal profesional a los que éstos recurren habitualmente (Phillipson et al., 2001), hay evidencias que sugieren que las redes sociales dominadas por amigos tienen un impacto más fuerte en el bienestar psicológico que las fundamentadas en la familia (Pinquart y Sörensen, 2000).

La percepción de buenas relaciones sociales supone un requisito previo de la calidad de vida en las personas mayores debido a que éstos informan que sus relaciones sociales les aportan más aspectos positivos que negativos (Rook, 2019). De hecho, la participación de los mayores en organizaciones formales (clubes, grupos, aulas de la experiencia, etc.) les permite mejorar las relaciones sociales, redefinir su identidad y nuevos roles y, en definitiva, la creación de un nuevo marco de relaciones entre mayores. En general, el apoyo social derivado de las redes sociales afecta el bienestar psicológico de las personas, incluso más que su estado civil o ingresos económicos (Siebert et al., 1999) dado que, gracias a él, pueden afrontar eficazmente los eventos estresantes (Antonucci y Akiyama, 1991), fortalecer el autocontrol y la autoestima (Krause, 1987), fomentar la esperanza y el optimismo (Nunn, 1996), mejorar la estimulación mental y el compromiso social activo (Rowe y Kahn, 1997), y tienen un impacto positivo en el estado físico y de salud (Avlund et al., 2004).

Por último, es importante señalar que el deterioro que se puede alcanzar en momentos avanzados de la vejez no se asocia tan sólo con el envejecimiento propiamente dicho, sino también con el estilo de vida del mayor y las características de su entorno (Macintyre y Ellaway, 2000; Puime et al., 2006). Igualmente, es evidente la implicación directa de la estructura de la red social enla salud; por ejemplo, Escobar et al. (2008) muestran cómo por cada unidad que disminuye el indicador de diversidad de red social de las personas mayores, aumenta la probabilidad de padecer una discapacidad instrumental frente a no padecer ningún tipo de discapacidad.

Por otro lado, y respecto a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), diferentes variables psicosociales han sido reconocidas como predictores importantes de la adopción de éstas por parte de las personas mayores (Chopik et al., 2017). En este sentido, las variables psicosociales son mejores predictores de la adopción de las TIC que los factores actitudinales (Chen y Chan, 2014). Así, diversos estudios destacan que variables psicosociales como la satisfacción con la vida (Guner y Acarturk, 2020), la autoeficacia (Jokisch et al., 2020), la ansiedad tecnológica (Peral-Peral et al., 2020) y la tecnofobia (Di Giacomo et al., 2019) predicen la adopción y uso de las TIC. De la misma manera, diversos estudios señalan que la autoestima afecta la forma en la que los usuarios emplean las redes sociales (Arafaet al., 2019).

Dada la creciente investigación sobre el uso de las TIC por parte de las personas mayores, es fundamental comprender los factores que influyen en su adopción (Mitzner et al., 2019). Como señalan Seman et al. (2020) es crucial identificar los posibles factores que afectan a la adopción de las TIC para desarrollar estrategias que permitan mejorar la aceptación de la tecnología por parte de las personas mayores. En este sentido, sería útil, por un lado, ofrecer apoyo para aumentar su autoeficacia y habilidades de alfabetización digital (Schlomann et al., 2020) y, por otro lado, promover actitudes positivas hacia el uso de las TIC (Seifert y Schelling, 2018). En definitiva, la promoción del uso asequible de las TIC y la minimización de las barreras psicosociales para la participación digital podrían ayudar potencialmente a promover una vida saludable en la vejez (Lam et al., 2020), y facilitar así el mantenimiento y lainfluencia de sus redes de apoyo social.

El objetivo principal de esta investigación consistió en indagar en la relación entre diferentes variables psicosociales y el uso de las TIC en personas mayores. De este objetivo general se desprenden los siguientes objetivos específicos: (1) analizar los niveles de bienestar psicológico, autoestima, calidad de vida y utilidad percibida de las TIC por parte de las personas mayores, y (2) examinar las relaciones entre el bienestar psicológico, la autoestima y la calidad de vida con las percepciones de las personas mayores sobre la utilidad de las TIC.

Atendiendo al segundo objetivo específico planteado, se formulan las siguientes hipótesis: (H1) El bienestar psicológico se asocia positivamente con las percepciones de las personas mayores sobre la utilidad de las TIC; (H2) La autoestima se relaciona positivamente con las percepciones de las personas mayores sobre la utilidad de las TIC y (H3) La calidad de vida correlaciona positivamente con las percepciones de las personas mayores sobre la utilidad de las TIC.

2. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo el presente estudio se ha aplicado una metodología cuantitativa de carácter transversal, basado fundamentalmente en métodos correlacionales (Cubo-Delgado et al., 2011).

2.1. Participantes

La muestra está formada por 340 personas mayores con edades comprendidas entre los 63 y 97 años (M=78.61, DT=6.80), de los cuales 222 son mujeres (65.3%) y 118 hombres (34.7%). En relación al nivel académico, la mayoría de los participantes cuentan con estudios primarios (41.8%), seguidos de los que no tienen estudios (32.4%), de los que cuentan con estudios secundarios (13.8%) y, por último, se encuentran los que poseen estudios universitarios (12.1%). Atendiendo al estado civil, la mayoría de los participantes son viudos (48.5%), seguidos de los que están casados (47.4%), de los que están divorciados (3.2%) y, finalmente, de los que tienen pareja de hecho (0.6%) o están solteros (0.3%).

Con respecto al uso de las TIC, las personas mayores que participan en el estudio utilizan principalmente el teléfono móvil (83.8%) para estar en contacto con familiares o amigos (75.9%). Asimismo, atendiendo a la formación en las TIC de las personas mayores, cabe señalar que la mayoría de los participantes se han formado en las TIC por medio de familiares y amigos (72.1%) mientras que un 24.4% no han recibido formación alguna al respecto, un 18.8% se han formado de manera autodidacta y un 2.1% han recibido formación a través de la asistencia a congresos o cursos especializados.

2.2. Instrumentos

El bienestar psicológico se ha evaluado por medio de la adaptación española de la Escala de Bienestar Psicológico de Ryff (Díaz et al., 2006), aplicándose las subescalas de Autoaceptación (4 ítems), Relaciones Positivas (5 ítems) y Crecimiento Personal (4 ítems). Para contestar a los ítems, los participantes debían escoger valores que comprendidos entre el 1 = Totalmente en desacuerdohasta el 5 = Totalmente de acuerdo. La escala ha sido sometida a un análisis de

consistencia interna obteniéndose los siguientes valores de Alpha de Cronbach: .77 para Autoaceptación; .76 para Relaciones Positivas y .70 para Crecimiento Personal.

La autoestima se ha medido a través de la Escala de Autoestima de Rosenberg (Rosenberg, 1965), en su versión española validada por Vázquez et al. (2004). La escala presenta un único factor y consta de 10 ítems que permite medir la autoestima del individuo de acuerdo a los siguientes criterios: autoestima elevada (considerada como autoestima normal), autoestima media (no presenta problemas de autoestima graves, pero es conveniente mejorarla) y autoestima baja (exhibe problemas significativos de autoestima). Para responder a los ítems, los participantes debían seleccionar valores que van desde el 1 = Totalmente en desacuerdo hasta el 5 = Totalmente de acuerdo. La escala ha sido sometida a un análisis de consistencia interna obteniéndose un valor de alpha de Cronbach de .83.

La calidad de vida se ha valorado mediante la Escala de Calidad de Vida "WHOQOL-BREF", validada en España para personas mayores por Lucas-Carrasco et al. (2011). De este instrumento se han extraído los siguientes ítems: (1) ¿Cómo calificaría su calidad de vida?, con opciones de respuesta que van desde el 1 = Muy mala hasta el 5 = Muy buena, y (2) ¿Cómo de satisfecho/a está con su salud?, con valores que van desde el 1 = Muy insatisfecho/a hasta el 5 = Muy satisfecho/a. La escala ha sido sometida a un análisis de consistencia interna obteniéndose un valor de alpha de Cronbach de .70.

Las percepciones de las personas mayores acerca de la utilidad de las TIC se ha evaluado por medio de la Escala de Opinión sobre la Utilidad de las TIC (Pino-Juste et al., 2015). Este instrumento unifactorial está compuesto de 14 ítems, debiendo elegir los participantes valores que van desde el 1 = Totalmente en desacuerdo hasta el 5 = Totalmente de acuerdo. La escala ha sido sometida a un análisis de consistencia interna obteniéndose un valor de alpha de Cronbach de .89.

De acuerdo a los valores de consistencia interna obtenidos, se concluye que los instrumentos empleados son fiables al presentar valores de alpha de Cronbach iguales o superiores a .70 (Nunnally y Bernstein, 1994).

2.3. Procedimiento

Se elaboró un cuestionario con la aplicación Google Forms que contenía en primer lugar un consentimiento informado a participar en la investigación; la aceptación era el único modo de acceder al total de la encuesta. En el formulario se incluyeron algunas preguntas de carácter sociodemográfico, así como diversas preguntas relacionadas con el uso que hacen las personas mayores de las TIC. Igualmente, se incluyeron dentro de este cuestionario los siguientes instrumentos: la Escala de Bienestar Psicológico de Ryff, la Escala de Autoestima

de Rosenberg, la Escala de Calidad de Vida "WHOQOL-BREF" y la Escala de Opinión sobre la utilidad de las TIC. Para garantizar la homogeneidad e integridad del instrumento, se señalaron todas las preguntas del cuestionario con la opción respuesta obligatoria. El instrumento estuvo a disposición de estudiantes del Grado en Educación Infantil y Grado en Educación Primaria de la Universidad de Sevilla, a quienes se les facilitó un enlace web, de forma que pudiesen compartirlo con sus abuelos y abuelas para que éstos lo cumplimentasen.

2.4. Análisis de datos

Para analizar los niveles de bienestar psicológico, autoestima, calidad de vida y utilidad percibida de las TIC por parte de las personas mayores se han calculado los estadísticos descriptivos media y desviación típica. Posteriormente, para examinar las relaciones entre el bienestar psicológico, la autoestima y la calidad de vida con las percepciones de las personas mayores sobre la utilidad de las TIC, se aplicaron análisis no paramétricos de correlación entre variables ordinales de Rho de Spearman.

Para la interpretación de los coeficientes de correlación de Spearman se han tenido en consideración los siguientes criterios establecidos por Tabachnick y Fidell (2013): $0<r<0,2$ (correlación muy baja); $0,2<r<0,4$ (correlación baja); $0,4<r<0,6$ (correlación moderada); $0,6<r<0,8$ (correlación alta) y $0,8<r<1$ (correlación muy alta).

El análisis de los datos se ha llevado a cabo por medio del paquete estadístico SPSS 26.0 (IBM Corporation, 2016).

3. RESULTADOS

3.1. Resultados descriptivos

En relación al primer objetivo específico, en la Tabla 1 se puede apreciar que, con respecto al bienestar psicológico, las personas mayores tienen una autoaceptación alta; consideran que tienen relaciones positivas con los demás y hacen una valoración favorable de su crecimiento personal. Asimismo, exhiben niveles medios de autoestima y un alto grado de calidad de vida. Por último,tienen una percepción positiva sobre la utilidad de las TIC.

Variables	Media	Desviación típica
Autoaceptación	15.66	2.55
Relaciones positivas	19.94	3.59
Crecimiento personal	16.72	2.40
Autoestima	37.66	6.20
Calidad de vida	7.49	1.53
Utilidad percibida de las TIC	52.05	7.92

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de las variables objeto de estudio

3.2. Resultados correlacionales

Atendiendo al segundo objetivo específico, en la Tabla 2 se puede observar que el bienestar psicológico se asocia positivamente con las percepciones de las personas mayores sobre la utilidad de las TIC, por lo que se acepta H1. Igualmente, la autoestima se relaciona positivamente con las percepciones de las personas mayores sobre la utilidad de las TIC, de modo que se acepta H2. Finalmente, la calidad de vida correlaciona positivamente con las percepciones de las personas mayores sobre la utilidad de las TIC, de manera que se acepta H3. Cabe destacar en último lugar que, teniendo en consideración los niveles de correlación encontrados, las relaciones entre las variables son muy bajas (H2) y bajas (H1 y H3).

	Utilidad percibida de las TIC
Bienestar psicológico	.305**
Autoestima	.113*
Calidad de vida	.310**

Tabla 2. Correlaciones de las variables psicosociales con la utilidad percibida de las TIC

4. DISCUSIÓN

El objetivo principal de esta investigación consistió en indagar en la relación entre diferentes variables psicosociales y el uso de las TIC en personas mayores; este objetivo se concretaba en los objetivos específicos (1) analizar los niveles de bienestar psicológico, autoestima, calidad de vida y utilidad percibida de las TIC por parte de las personas mayores, y (2) examinar las relaciones entre el bienestar psicológico, la autoestima y la calidad de vida con las percepciones de las personas mayores sobre la utilidad de las TIC.

El primer objetivo trataba de determinar el estado psicosocial de las personas mayores. Los resultados han mostrado que el bienestar psicológico de los participantes en este estudio es alto, teniendo una elevada autoaceptación, manteniendo relaciones positivas con los demás y haciendo una valoración favorable de su crecimiento personal. Además, los participantes mostraron tener niveles medios de autoestima y un alto grado de calidad de vida. Estos resultados son coherentes con los hallados por Mesa-Fernández et al. (2019) con población mayor española, quienes encontraron niveles elevados de bienestar psicológico en la mayor parte de sus participantes, bienestar inducido por su autoestima y otros factores como el tamaño y funcionamiento de su red de apoyo social. Sin embargo, los altos niveles de autoestima contrastan con los de estudios previos con población mayor española (Juanas et al., 2013); es posible que los altos niveles de autoestima detectados en nuestra población sean secundarios a circunstancias o factores psicológicos que no se han tenido en cuenta en este estudio como la actividad física (García et al., 2012; García y Troyano, 2013), salud percibida (de Juanas et al., 2013), la participación ciudadana (Lirio y Alonso, 2006), etc.

Por otro lado, los mayores participantes en esta investigación declararontener una percepción positiva sobre la utilidad de las TIC, estos resultados refrendan los aportados por Cabero y Llorente-Cejudo (2020), o Murciano et al. (2022). Parece existir consenso en los hallazgos científicos en población mayor española acerca de su percepción de utilidad de las TIC. Es posible que estos hallazgos, encontrados de forma posterior a la pandemia por COVID-19, fueran diferentes sin la alfabetización digital a la que se obligó a la población en los periodos de confinamiento.

En relación al segundo objetivo específico, la primera hipótesis proponía que el bienestar psicológico correlacionaría positivamente con las percepciones de las personas mayores sobre la utilidad de las TIC, hipótesis que se confirma para nuestros participantes. Otras investigaciones ya incidieron en la importancia de esta relación tanto en población española (Murciano et al., 2022) como en las personas mayores de otros países (Guner y Acarturk, 2020). Aquellas personas, independientemente de la edad, que muestren un alto grado de autoaceptación y valoren positivamente su desarrollo personal, probablemente mostrarán actitudes positivas hacia el uso de las TIC (Seifert y Schelling, 2018); además, vista la influencia de las TIC en el mantenimiento de las relaciones sociales en el S. XXI, es lógico pensar que aquellas personas que mantengan relaciones positivas conlos demás harán empleo también de la tecnología para ello.

La segunda hipótesis postulaba que la autoestima correlacionaría positivamente con la percepción de las personas mayores sobre la utilidad de las TIC; los resultados invitan a aceptar la hipótesis propuesta. Esta relación ha sido anteriormente estudiada en personas mayores postulándose además una direccionalidad -sobre la que no hay acuerdo- en la relación: algunos estudios proponen que aquellas personas mayores que emplean TIC fomentan con ello una mejor autoestima (Agudo y Fombona, 2013) y autoeficacia (Jokisch et al., 2020), mientras que otros señalan que la autoestima afecta a la oportunidad y la forma en la que los usuarios emplean las redes sociales (Arafaet al., 2019).

La tercera y última hipótesis planteaba que la calidad de vida correlacionaría positivamente con las percepciones de las personas mayores sobre la utilidad de las TIC, postulado que se acepta a tenor de los resultados. La literatura científica refrenda y matiza este hallazgo: un uso adecuado de las TIC tendría un impacto positivo sobre la calidad de vida de las personas mayores (Murciano et al., 2022; Rivoir et al., 2019).

Esta investigación no está exenta de limitaciones. En primer lugar, el sistema de acceso a la muestra puede suponer un sesgo per se, puesto que es posible que tan solo aquellos estudiantes sensibilizados con el impacto del uso de las TIC en las personas mayores hicieran llegar el enlace a sus abuelos y abuelas (o les invitaran a cumplimentarlo juntos). Por otro lado, el análisis insolado de las variables puede afectar a la comprensión global de un fenómeno claramente

cambiante y sensible a multiplicidad de variables. Finalmente, las correlaciones halladas oscilaban entre niveles bajos y muy bajos, es posible que esto se deba a la gran cantidad de factores que, según señala la literatura científica (Murciano et al., 2022), influyen en la adopción de las TIC en mayores; esto es, quizás otros factores se encuentren modulando estas relaciones.

A pesar de las limitaciones señaladas, caben destacar algunas aportaciones importantes: (1) se corrobora la relación entre la calidad de vida, el bienestar subjetivo, la autoestima y el uso de las TIC en personas mayores; (2) se actualiza la información acerca del estado de la calidad de vida, el bienestar subjetivo, la autoestima y el uso de las TIC en la vejez, que podrían estar en niveles mayores de lo que se ha postulado en algunas corrientes de la literatura.

Finalmente, este estudio enfatiza la importancia de comprender qué factores influyen y se ven influidos por el empleo de las TIC durante la vejez (Mitzner et al., 2019; Semana et al., 2020). En este sentido, sería útil, por un lado, ofrecer apoyo para aumentar su autoeficacia y habilidades de alfabetización digital (Schlomann et al., 2020) y, por otro lado, promover actitudes positivas hacia el uso de las TIC. En definitiva, la promoción del uso asequible de las TIC y la minimización de las barreras psicosociales para la participación digital podrían ayudar potencialmente a promover una vida saludable en la vejez y facilitar así el mantenimiento y la influencia de sus redes de apoyo social.

5. CONCLUSIONES

Es posible extraer de este estudio algunas conclusiones:

- Las personas mayores cuentan con una elevada autoaceptación, mantienen relaciones positivas con los demás, y hacen una valoración favorable de su crecimiento personal.
- Los mayores encuestados perciben las TIC como herramientas útiles.
- A mayor calidad de vida percibida, mayor utilidad percibida de las TIC.
- La promoción del uso asequible de las TIC y la minimización de las barreras psicosociales para la participación digital ayudan a promover una vida saludable en la vejez y facilitar así el mantenimiento y la influencia de las redes de apoyo social.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agudo Prado, S., y Fombona Cadavieco, J. (2013). Impacto de las TIC en las personas mayores en Asturias: mejora del autoconcepto y de la satisfacción. Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa, 44(a241). https://doi.org/10.21556/edutec.2013.44.325

Antonucci, T., y Akiyama, H. (1991). Social relationships and aging well. Generations: Journal of the American Society on Aging, 15(1), 39-44.

Arafa, A., Mahmoud, O., y Abu Salem, E. (2019). Excessive Internet use and self-esteem among Internet users in Egypt. International Journal of Mental Health, 48(2), 95-105. https://doi.org/10.1080/00207411.2019.1611167

Ávila-Toscano, J. (2009). Redes sociales, generación de apoyo social ante la pobreza y calidad de vida. Revista Iberoamericana de Psicología: Ciencia y Tecnología, 2(2), 65-74. https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.2207

Avlund, K., Lund, R., Holstein, B. E., Due, P., Sakari-Rantala, R., y Heikkinen, R.-L. (2004). The impact of structural and functional characteristics of social relations as determinants of functional decline. The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences, 59(1), S44-S51. https://doi.org/10.1093/geronb/59.1.S44

Botero de Mejía, B. E., y Pico, M. E. (2007). Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) en adultos mayores de 60 años: una aproximación teórica. Hacia la Promoción de la Salud, 12(1), 11-24.

Burt, R. S. (2001). Attachment, decay, and social network. Journal of Organizational Behavior, 22(6). https://doi.org/10.1002/job.106

Cabero, J., y Llorente, C. (2020). La adopción de las tecnologías por las personas mayores: aportaciones desde el modelo TAM (Technology Acceptance Model). Publicaciones, 50(1), 141–157. https://doi.org/10.30827/publicaciones.v50i1.8521

Chadi, M. (2000). Redes sociales en el trabajo social. Espacio.

Chen, K., y Chan, A. H. S. (2014). Gerontechnology acceptance by elderly Hong Kong Chinese: A senior technology acceptance model (STAM). Ergonomics, 57, 635-652. https://doi.org/10.1080/00140139.2014.895855

Chopik, W. J., Rikard, R. V., y Cotten, S. R. (2017). Individual difference predictors of ICT use in older adulthood: A study of 17 candidate characteristics. Computers in Human Behavior, 76, 526-533. https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.08.014

Cubo-Delgado, S., Martín-Marín, B., y Ramos-Sánchez, J. L. (2011). Métodos de investigación y análisis de datos en ciencias sociales y de la salud. Pirámide.

De-Juanas, A.; Limón-Mendizábal, M. R., y Navarro-Asencio, E. (2013). Análisis del bienestar psicológico, estado de salud percibido y calidad de vida en personas adultas mayores. Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria, 22, 153-168.

Di Giacomo, D., Ranieri, J., D'Amico, M., Guerra, F., y Passafiume, D. (2019). Psychological Barriers to Digital Living in Older Adults: Computer Anxiety as Predictive Mechanism for Technophobia. Behavioral Sciences, 9(9), 96-102. https://doi.org/10.3390/bs9090096

Díaz, D., Rodríguez-Carvajal, R., Blanco, A., Moreno-Jiménez, B., Gallardo, I., Valle, C., y Van Dierendonck, D. (2006). Adaptación española de las escalas de bienestar psicológico de Ryff. Psicothema, 18(3), 572-577.

Escobar-Bravo, M. Á., Puga, D., y Martín, M. (2008). Asociaciones entre la red social y la discapacidad al comienzo de la vejez en las ciudades de Madrid y Barcelona en 2005. Revista Española de salud pública, 82(6), 637-651.

García, A. J., Marín, M., y Bohórquez, M. R. (2012). Autoestima como variable psicosocial predictora de la actividad física en personas mayores. Revista de Psicología Del Deporte, 21(1), 195-200.

García, A. J., y Troyano, Y. (2013). Percepción de autoestima en personas mayores que realizan o no actividad física-deportiva. Escritos de Psicología, 6(2), 35-41. https://dx.doi.org/10.5231/psy.writ.2013.1806

Guner, H., y Acarturk, C. (2020). The use and acceptance of ICT by senior citizens: a comparison of technology acceptance model (TAM) for elderly and young adults. Universal Access in the Information Society, 19(2), 311-330. https://doi.org/10.1007/s10209-018-0642-4

IBM Corporation. (2016). IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0. IBM Corporation.

Jokisch, M. R., Schmidt, L. I., Doh, M., Marquard, M., y Wahl, H. W. (2020). The role of internet self-efficacy, innovativeness and technology avoidance in breadth of internet use: Comparing older technology experts and non- experts. Computers in Human Behavior, 111, 106408. https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106408

Lam, S. S. M., Jivraj, S., y Scholes, S. (2020). Exploring the Relationship Between Internet Use and Mental Health Among Older Adults in England: Longitudinal Observational Study. Journal of Medical Internet Research, 22(7), 1-13. https://doi.org/10.2196/15683

Lirio, J., y Alonso, D. (2006). Aumentar la calidad de vida de las personas mayores: un reto para las Universidades de Mayores. Agathos: Atención sociosanitaria y bienestar, 6(4), 30-37.

Lucas-Carrasco, R., Laidlaw, K., y Power, M. J. (2011). Suitability of the WHOQOL-BREF and WHOQOL-OLD for Spanish older adults. Aging & Mental Health, 15(5), 595-604. https://doi.org/10.1080/13607863.2010.548054

Macintyre, S., y Ellaway, A. (2000). Ecological approaches: rediscovering the role of the physical and social environment. Social Epidemiology, 9(5), 332-348.

Mesa-Fernández, M., Pérez-Padilla, J., Nunes, C., y Menéndez, A. (2019). Bienestar psicológico en las personas mayores no dependientes y su relación con la autoestima y la autoeficacia. Ciência e saúde coletiva, 24(1), 115-124. https://doi.org/10.1590/1413-81232018241.35302016

Mitzner, T. L., Savla, J., Boot, W. R., Sharit, J., Charness, N., Czaja, S. J., y Rogers, W. A. (2019). Technology adoption by older adults: findings from the PRISM trial. The Gerontologist, 59(1), 34-44. https://doi.org/10.1093/geront/gny113

Murciano, A., Martín-García, A. V., y Torrijos, P. (2022). Revisión sistemática de aceptación de la tecnología digital en personas mayores. Perspectiva de los modelos TAM. Revista Española de Geriatría y Gerontología, 57(2), 105-117. https://doi.org/10.1016/j.regg.2022.01.004.

Nimrod, G. (2007). Retirees' leisure: Activities, benefits, and their contribution to life satisfaction. Leisure Studies, 26(1), 65-80. https://doi.org/10.1080/02614360500333937

Nunn, K. P. (1996). Personal hopefulness: A conceptual review of the relevance of the perceived future to psychiatry. British Journal of Medical Psychology, 69(3), 227-245. https://doi.org/10.1111/j.2044-8341.1996.tb01866.x

Nunnally, J. C., y Bernstein, I. H. (1994). Psychometric theory. McGraw-Hill.

Paxton, P. (1999). Is social capital declining in the United States? A multiple indicator assessment. American Journal of Sociology, 105(1). https://doi.org/10.1086/210268

Peral-Peral, B., Villarejo-Ramos, Á. F., y Arenas-Gaitán, J. (2020). Self-efficacy and anxiety as determinants of older adults' use of Internet Banking Services. Universal Access in the Information Society, 19, 825-840. https://doi.org/10.1007/s10209-019-00691-w

Pino-Juste, M. R., Soto-Carballo, J. G., y Rodríguez-López, B. (2015). Las personas mayores y las TIC. Un compromiso para reducir la brecha digital. Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria, 26, 337-359.

Pinquart, M., y Sörensen, S. (2000). Influences of socioeconomic status, social network, and competence on subjective well-being in later life: a meta-analysis. Psychology and Aging, 15(2), 187-224. https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0882-7974.15.2.187

Puime, Á. O., Pastor, M. V. Z., Béland, F., Laso, Á. R., y de Yébenes, M. J. G. (2006). Relaciones sociales y envejecimiento saludable. Fundacion BBVA.

Rivoir, A., Morales, M. J., y Casamayou, A. (2019). Usos y percepciones de las tecnologías digitales en personas mayores. Limitaciones y beneficios para su calidad de vida. Revista Austral De Ciencias Sociales, 36, 295-313. https://doi.org/10.4206/rev.austral.cienc.soc 2019.n36-15

Rook, K. S. (2019). Stressful Aspects of Older Adults' Social Relationships: Current Theory and Research. Taylor & Francis.

Rosenberg, M. (1965). La autoimagen del adolescente y la sociedad. Paidós.

Rowe, J. W., & Kahn, R. L. (1997). Successful aging. The Gerontologist, 37(4), 433-440.

Schlomann, A., Seifert, A., Zank, S., Woopen, C., y Rietz, C. (2020). Use of Information and Communication Technology (ICT) Devices Among the Oldest-Old: Loneliness, Anomie, and Autonomy. Innovation in Aging, 4(2), 1-10. https://doi.org/10.1093/geroni/igz050

Seifert, A., y Schelling, H. R. (2018). Seniors online: Attitudes toward the Internet and coping with everyday life. Journal of Applied Gerontology, 37, 99-109. https://doi.org/10.1177/0733464816669805

Seman, A. H. A., Ahmad, R., y Alhussian, H. S. A. (2020). Factors Influencing Acceptance of Technology by Senior Citizens: A Systematic Review. En Silhavy R. (Eds.), Intelligent Algorithms in Software Engineering. Advances in Intelligent Systems and Computing (Vol. 1224, pp. 352-365). Springer.

Siebert, D. C., Mutran, E. J., y Reitzes, D. C. (1999). Friendship and social support: The importance of role identity to aging adults. Social Work, 44(6), 522-533. https://doi.org/10.1093/sw/44.6.522

Tabachnick, F., y Fidell, L. (2013). Multivariate statistics. Pearson.

Vázquez, A., Jiménez, R., y Vázquez-Morejón, R. (2004). Escala de autoestima de Rosenberg: Fiabilidad y Validez en población clínica española. Apuntes de Psicología, 22(2), 247-255.

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación ha sido apoyada en el marco de un proyecto I+D+I FEDER de la Junta de Andalucía 2014-2020 (INV-2-2020-T-056) acerca del fomento de relaciones intergeneracionales mediante las redes sociales en el marco de cofinanciación de la Unión Europea.

EXPERIENCIA DE INTERVENCIÓN EN UN AULA DE EDUCACIÓN PRIMARIA MEDIANTE LA GAMIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DESIGN THINKING

Juan Manuel Ortega Otero

Universidad de La Laguna, España

1. INTRODUCCIÓN

Nuestra sociedad actual, fluida en su concepción, hace que los ciudadanos se enfrenten a una distopía informativa que discurre entre la desinfodemia e infoxicación y la hiperinformación y el acceso a la información contrastada, debe estar preparada, mediante una adecuada alfabetización científica, valore asertivamente a este fenómeno, mediante el desarrollo del pensamiento científico, variante del pensamiento crítico, para la toma de decisiones. Pero esta alfabetización científica debe partir desde edades tempranas, empleando metodologías que superen los tradicionales conocimientos escolares básicos de ciencia y tecnología.

En este sentido, el profesorado de educación primaria debe jugar un papel preponderante que supere el tradicional conductismo educativo, donde el proceso de enseñanza y aprendizaje condiciona a la planificación docente mediante el control del proceso que modifica la conducta discente mediante su estímulo y refuerzo continuo. En este proceso, no cabe la valoración crítica de la interpretación y comprensión de lo que se aprende, siendo el alumnado receptor pasivo de información (Posso et al., 2020), con la repetición y acumulación de la información suministrada, el producto final del proceso de aprendizaje.

La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) que desarrolla los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, pone sobre la mesa una serie de competencias de marcado carácter transversal y multifuncional e independientes del contexto que no sustituyen a las denominadas competencias clave (Rieckmann, 2012; Negrín y Marrero, 2021), pero que son fundamentales enel desarrollo del pensamiento científico:

- Competencia estratégica: capacidad para desarrollar e implementar innovaciones sostenibles, compartidas y perfeccionadas de manera colectiva.
- Competencia colaborativa o interpersonal: capacidad de empatizar para ponerse en el lugar del otro, aprendiendo con éste para trabajar proyectos que se realizan colectivamente, abordando problemas que les afecte de manera colaborativa.

- Pensamiento crítico: capacidad dudar de aquellos pensamientos, ideas establecidas y aquellas prácticas normalizadas e interiorizadas para reflexionar sobre la información de la que se dispone, para tener un criterio personal que le permita aportar alternativas viables ante cualquier tipo de acción.
- Competencia integrada para la resolución de problemas: capacidad para resolver problemas de cierta complejidad, abordándose desde diferentes ángulos en la búsqueda de soluciones plausibles.

2. EL PENSAMIENTO DE DISEÑO

Las competencias citadas necesitan que el alumnado desarrolle su capacidad de creatividad e innovación (asociada a pensamientos de orden superior) desde la educación primaria, para lo cual los procesos didácticos asociados a los saberes básicos con la ciencia y la tecnología juegan un papel preponderante (Napal y Zudaire, 2019, pp. 108). En este sentido, la denominada metodología Design Thinking o de Pensamiento de Diseño puede ser útil en proyectos didácticos donde haya planteamientos en el que confluyen la resolución de problemas y los espacios que propugnen la creatividad e innovación (Arias-Flores et al., 2019). Esta metodología permite desarrollar de forma analítica y con creatividad ideas innovadoras que den salida al problema que se plantee, mediante la experimentación, modelado y creación, si procede, prototipos, mediante la recopilación de información y rediseño, si procede, ofreciendo alternativas (Arias-Flores et al., 2019). Las cinco fases de la metodología Design Thinking, de acuerdo con Otero et al. (2022), son las siguientes (Figura 1):

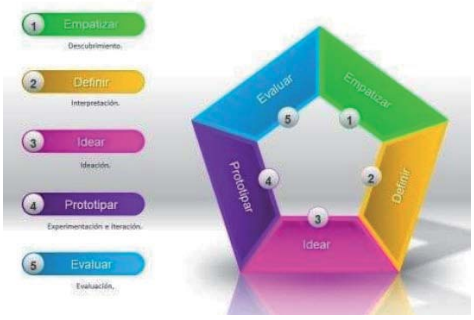


Figura 1. Fases del Pensamiento de diseño (tomado de Otero et al., 2022)

a) Fase 1. Empatizar: el alumnado entiende las necesidades que tiene que resolver para poder inspirarse y preparar la investigación. El docente es el responsable del proceso empático, estableciendo la relación entre los objetivos didácticos y el problema a resolver.

b) Fase 2. Definir: el alumnado conecta el problema con una posible solución, indagando y discutiendo, quedándose con aquella información relevante para centrar el problema.

c) Fase 3. Idear: el alumnado se agrupa en equipos multidisciplinares, empleando la imaginación, generando un conjunto de ideas, para encontrar aquella que mejor se ajuste como solución creativa y eficaz ante el problema que les han planteado.

d) Prototipar las ideas: el alumnado construye, experimenta y evalúa la propuesta de solución seleccionada, poniendo en práctica las ideas acordadas cooperativamente, esperando alcanzar resultados que ayuden a llegar al final (IDEO, 2012). Prototipar requiere el uso de técnicas como el método SCAMPER, el juego de roles, dibujar en grupo, diagramas, maquetas, etc.

e) Evaluar: el alumnado comunica y comparte la experiencia y los resultados obtenidos, reflexionando sobre lo que ha aprendido durante el desarrollo del proyecto.

Por tanto, en esta metodología didáctica el alumnado aprende mediante la puesta en marcha de proyectos que permitan la resolución cooperativa de problemas (Muñoz, 2021). El método es centrado en el alumnado donde cada una de las fases son puestas en marcha de manera interactiva, lúdica y dinámica, donde, en el caso de la educación primaria, la gamificación jugaría un preponderante papel para el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo del trabajo que se realiza de manera crítica por el alumnado, haciéndolo partícipe del diseño de los escenarios para el aprendizaje.

3. OBJETIVOS

Partiendo de la revisión anterior, se trazó como objetivo la puesta en práctica de una situación de aprendizaje que pudiese tener como base un proyecto basado en saberes básicos para el alumnado de educación primaria referidos al pensamiento científico-tecnológico en el que se resuelve un problema por parte del alumnado que pudiese admitir respuestas múltiples, acorde con el desarrollo de las nuevas competencias transversales de la Agenda 2023 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Todo lo anterior podría permitir al alumnado de educación primaria, el desarrollo de actitudes y hábitos de análisis y reflexión, mediante técnicas de gamificación útiles para enfrentarse a situaciones diversas, fomentando el espíritu crítico (pensamiento divergente) y la creatividad para adquirir destrezas vinculadas al proceso de elaboración de proyectos, contribuyendo de esta manera que el alumnado de esta etapa pueda iniciarse en la comprensión de la fluidez con que evoluciona la sociedad actual, estableciendo las relaciones entre ciencia, tecnología, sociedad y medio ambiente en el marco de diferentes ODS de la Agenda 2030 y las nuevas competencias transversales asociadas.

4. MÉTODO

4.1. Participantes

La intervención didáctica piloto que se propone fue llevada con el alumnado de 5º de Educación Primaria del CEIP Julián Zafra Moreno del municipio de Güímar en la isla de Tenerife. Este centro se caracteriza por estar enclavado en un núcleo no capitalino de la isla, en un barrio con una elevada problemática social y donde el colegio es uno de los pocos referentes culturales del entorno, con familias desestructuradas, algunas de ellas monoparentales. Las expectativas del alumnado hacia nuevas experiencias facilitaron su interés por el proyecto. El número total de participantes fue de 15. El marco curricular en que se desarrolló esta intervención fue la planteada por el nuevo currículo que para el tercer ciclode la Educación Primaria de ha desarrollado en la Comunidad Autónoma de Canarias, a través del Decreto 211/2022, de 10 de noviembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC núm. 231 de 23.11.2022).

4.2. Procedimiento

La propuesta de intervención didáctica fue diseñada con la intención de generar un contexto real que permita acercar una realidad que se encuentra distanciada del alumnado como es el universo y los elementos que en este se encuentran. Para ello se desarrolló una situación de aprendizaje interdisciplinar, mediante un aprendizaje globalizado, en el que las fronteras entre las áreas implicadas quedaron relegadas a un segundo plano para centrar la atención en estrategias de gamificación.

Mediante la metodología de diseño (design thinking) guiada por una WebQuest construida con una serie de recursos, así como información incluida de manera selectiva por las necesidades e intereses particulares del alumnado al que fue dirigida la propuesta (5º EP). Teniendo esto en cuenta, se simularon situaciones reales a lo largo de una misión principal que puso al alumnado ante una serie de misiones secundarias conforme se avanzaba en el proceso de gamificación:

Fase inicial: Cada actividad planteada generó como consecuencia la resolución de una situación problemática que debieron solventar mediante un proceso de resolución cooperativa de la misma.

Fase intermedia:

- Los participantes del equipo participaban en la resolución parcial del problema general planteado (la misión espacial), potenciando su motivación al sentir que la suma de los esfuerzos conllevaba la resolución del problema (incremento de la autoestima).

- Trasladar a una dimensión ciertamente menos abstracta los beneficios generados a causa del desarrollo de cada una de las dinámicas que supone la realización de un proyecto colectivo. Esto se debe a que, en estos niveles, el alumnado no es capaz de ver más allá de un motivo académico en los contenidos recibidos en el aula, rechazando la utilidad de estos conocimientos.

Fase final: puesta en práctica de las misiones planteadas, reflexionando sobre las mismas y reformulándose y retroalimentándose para su mejora.

Teniendo en cuenta lo anterior, el contexto que plantea la presente propuesta gira en torno a una misión espacial en la que nuestro alumnado deberá tratar de alcanzar los confines del Sistema Solar y llegar al planeta enano Plutón:

- La misión se ve motivada por la existencia del siguiente paradigma: Necesitamos una serie de intrépidos viajeros/as que estén dispuestos a embarcarse en una aventura nunca vivida antes. ¡Nos vamos al espacio! Por primera vez en la historia, el ser humano tratará de alcanzar los confines del sistema solar y llegar hasta el planeta más alejado del Sol, Plutón. Así, la NASA (Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio), ha iniciado los trámites correspondientes para la creación de una nueva dimensión dentro de sus áreas de acción, la dimensión ZAFRACIAL.

- La Estación Espacial Internacional requiere la presencia del cuerpo de astronautas especial del CEIP Julián Zafra Moreno en sus instalaciones para iniciar los preparativos para este viaje astronómico. Nuestra estrella, el Sol, poco a poco va aumentando de tamaño y llegando un momento en el que la vida en la Tierra era inviable a consecuencia de unas condiciones climáticas desfavorables generada por la evolución de la estrella.

- Plutón fue considerado como el lugar más alejado del Sol dentro de nuestro Sistema Solar y, por ello, constituye el mejor punto de partida para empezar a construir un futuro hogar planetario.

- El viaje planteado al alumnado tiene la particularidad de que, en primer lugar, se debe viajar en dirección contraria a Plutón, es decir, hacia Mercurio. En ese punto, se contactaría con un personaje denominado "Zafrito" quien les acompañaría durante todo este viaje puesto que es el único que ha logrado alcanzar Plutón en otra ocasión y sin él como colaborador, el camino a seguir sería desastroso. Sin embargo, no puede desplazarse a la Tierra al estar su nave accidentada y a la espera de ser rescatado.

Partiendo de este paradigma, los docentes presentaron al alumnado una hoja de ruta a seguir:

- La existencia de 8 misiones asociadas cada una de ellas a uno de los planetas que conforman el Sistema Solar, con una novena misión asociada al planeta enano Plutón y una décima destinada a la vuelta a casa.

- Cada uno de los espacios destinados incluyeron tanto la información como las actividades a desarrollar en cada una de las misiones. Se incluyeron una serie de actividades "especiales" que estarían relacionadas con las 5 "regiones desconocidas" incluidas en el proyecto (consecuencia de la necesidad de incluir astros como El Sol y continuar con ciertas actividades diseñadas que no hubieran podido incluirse dentro del marco ficticio que se genera en cada una de las misiones de los planetas).
- Estas "regiones desconocidas" generan giros en la trama de la historia, desarrollándose en el alumnado un estado de alerta y atención máxima, mediante cambios de situación que van desde un simple paso por Venus hasta quedarse atrapados en un agujero negro, viajando en el tiempo hasta un momento en el que La Tierra ya no existiera.

La metodología, en conclusión, incluyó una gran diversificación de actividades en cuanto a su tipología como las manipulativas y/o algunas menos activas, pero menos habituales, con el fin de reforzar el carácter interdisciplinarde la situación de aprendizaje mediante la gamificación. Algunas de estas últimas incluyeron:

- El idear planetas alternativos a los existentes que pudieran ser habitables.
- Diseñar y desarrollar prototipos de cohetes que se hacen despegar.
- Actuar como periodistas o ejerciendo como investigadores.
- Realizar construcciones bidimensionales con lugares imaginarios nunca visitados.

4.3. Instrumento de recogida de datos

El impacto que la propuesta formativa tuvo sobre el alumnado se llevó a cabo mediante un cuestionario de satisfacción que constaba de 7 preguntas. El cuestionario, formato on-line, fue contestado de manera individual y anónima (15 alumnos/as), utilizando una escala tipo Likert 1-5 de valoración, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo. Se pretendió con ello analizar el efecto y las sensaciones generadas entre el alumnado a causa de la implementación de este tipo de dinámicas en el aula.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados que se presentan a continuación tienen un carácter cualitativo, dado que el número de alumnos y alumnas (15) era escaso para hacer cualquier tipo de inferencia estadística. Por tanto, se trata de un estudio de caso, centrado en un grupo clase concreto del CEIP Julián Zafra Moreno.

El primer resultado que hacemos notar fue la extrañeza que mostró el alumnado tras la explicación del camino que tenían que seguir durante las semanas posteriores al inicio de esta propuesta. Resultó complejo, en un

principio, hacer entender a los discentes que, después de tanto tiempo siguiendo un esquema horario considerablemente inflexible, tocaba adaptarse a desconocer qué área estaban trabajando. A partir de ese momento, lo importante fue cumplir con la misión y para ello se hacía uso de los saberes básicos del currículo. De esta manera, nada más comenzar, se planteó al alumnado una simple encuesta que constaba únicamente de tres preguntas relacionadas con la temática sobre la que versaría nuestra situación de aprendizaje. Las dos primeras deberían responderlas antes de iniciar la aventura que habíamos diseñado para ellos/as, mientras que la tercera, sólo debían conocerla al principio para responder al final del viaje. Estas tres preguntas eran las siguientes:

- ¿Qué sabemos?
- ¿Qué queremos descubrir?
- ¿Qué hemos aprendido?

Con la obtención de las respuestas a estas preguntas, se generaron algunos cambios sobre el viaje gamificado y diseñado de manera que, a razón de sus conocimientos previos, descubrían nuevos saberes. Resulta evidente que al tratarse de 5º de primaria, hubo muchas respuestas y de distinta naturaleza. Sin embargo, al tratarse de una temática que, si bien es cierto que se trabaja en múltiples ocasiones a lo largo de la etapa, se hace de manera escueta, reduciendo los contenidos a trabajar a una serie de ítems relacionados con el sistema solar y los planetas incluidos en este. Las respuestas a las dos primeras preguntas podían ser predecibles de cara al diseño de la propuesta, al incluir aquella información ya conocida, jugando un papel secundario en la propuesta pues se trató de que la recordaran y poder trabajarla superficialmente que aquella que el alumnado está interesado en descubrir.

Tras analizar las respuestas, pocas modificaciones fueron incluidas en la propuesta, a excepción de aquellas relacionadas al apartado de curiosidades incluido en la WebQuest (Rincón del alumnado): ¿Existe vida en otros planetas? ¿A qué planetas hemos llegado? ¿Existen los agujeros de gusano? ¿Qué pasa si entramos en un agujero negro? ¿El Sol se apagará algún día?

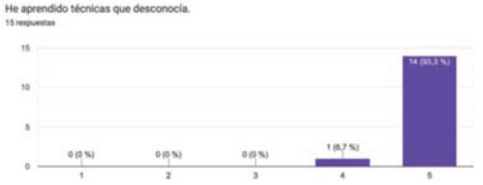
Respecto a la evolución del alumnado en cuanto al conocimiento en materia del universo, partiendo de unos conocimientos previos insuficientes y de poca profundidad, se percibió que dinámicas activas y diferentes tales como una adaptación del popular juego del dominó, permitió al alumnado comprender la posición que ocupaban algunos de los astros incluidos en el sistema solar. Además, este saber se reforzó otras actividades que requerían de esta informaciónprevia para su desarrollo.

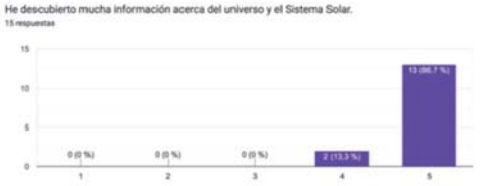
Por otro lado, el alumnado conocía sólo algunos nombres sueltos de planetas; sabían de la existencia del Sol y ubicaban a la luna cerca de la Tierra, sin comprender qué era un satélite y cuál era su función. A la pregunta, ¿por qué había vida en La Tierra y aún no habían encontrado vida en otros planetas? El

alumnado no fue capaz de dar respuesta a esta cuestión. Sin embargo, tras analizar las respuestas obtenidas a la tercera pregunta que mencionábamos previamente, nos mostramos más que satisfechos al constatar una evolución considerable. El alumnado no solo habría descubierto una cantidad abismal de información acerca del universo, sino que se muestra hábil en el uso y manejo dela misma, siendo capaz de utilizar para cualquier puesta en práctica que requiriera de ella.









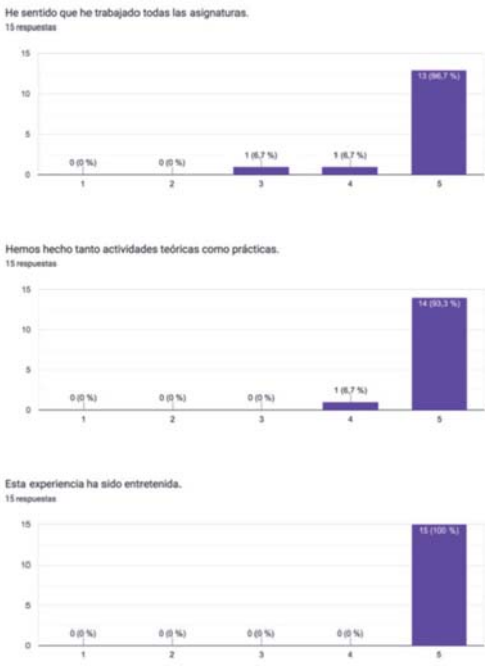


Figura 2. Respuestas del alumnado

Además, una vez concluida la aplicación de la propuesta, tal y como se indicó anteriormente, se pasó al alumnado una encuesta en la que se plantearon distintas cuestiones acerca de la experiencia que habían vivido. Así, esos ítems incluidos en esta encuesta fueron los siguientes:

- ¿Habías aprendido alguna vez utilizando un método como este?
- Esta manera de trabajar debería ser más frecuente
- Prefiero trabajar en pequeños grupos que hacerlo individualmente
- He aprendido técnicas que desconocía
- He descubierto mucha información acerca del universo y el Sistema Solar
- Hemos hecho tanto actividades teóricas como prácticas
- He sentido que he trabajado todas las asignaturas
- Esta experiencia ha sido entretenida
- Define en una sencilla frase cómo te has sentido durante esta experiencia

De las respuestas dadas por los discentes a esta encuesta, pudimos observar que:

- No sólo no habían trabajado nunca antes con una dinámica similar a la planteada anteriormente, sino que desconocían totalmente que aprender de esta manera era posible.

- Resultó abrumadora la manera en la que el alumnado manifestara una clara preferencia por el trabajo cooperativo frente al individual, mostrando un grado de satisfacción elevado con una situación de aprendizaje que pareció satisfacerles en lo que a conocimientos y diversión se refiere.

Se ha considerado, además, pertinente reflexionar acerca de hasta qué punto ha aprendido el alumnado sobre la temática escogida, los procedimientos llevados a cabo y técnicas que antes desconocían. Resulta evidente que una propuesta que gira en torno a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) debe generar una evolución tanto en el manejo de las herramientas digitales, así como en la búsqueda, análisis y selección de la información en las fuentes electrónicas, buscando su empoderamiento. El producto final, en el que los discentes en pequeños grupos fueron capaces de seleccionar algún momento vivido durante la experiencia y plantear un pequeño reportaje, empleando el croma como herramienta que les permite generar distintos escenarios, papeles y situaciones.El alumnado pudo hacer uso de las TIC para trasladar a una realidad tangible esas misiones que han vivido para poder compartirlas con cualquiera se sintiera partícipe de esta experiencia. Esto da a entender el potencial de las TIC en el desarrollo de situaciones de aprendizaje transversales e interdisciplinares en la educación primaria y las posibilidades que estas tecnologías ofrecen en el aula.

Señalar también que la intervención ha puesto de relieve el desconocimiento que el alumnado tiene sobre técnicas como el collage o las posibilidades creativas de un papel y un lápiz cuando está fijado un objetivo claro a conseguir. Así, por ejemplo, se propone como mejora que el alumnado cree un periódico sobre Júpiter con el fin de desarrollar la competencia lingüística, a través del proceso lector y escritor para adquirir las capacidades óptimas para la expresión escrita. Para completar el desarrollo del pensamiento de diseño en este alumnado, también se propone el diseño, construcción y lanzamiento de un cohete de agua que les permitiese enfrentarse a áreas curriculares como las matemáticas o la educación artística desde otra óptica, midiendo, cortando, pegando, creando, etc.

6. CONCLUSIONES

Los resultados iniciales de la puesta en práctica de esta propuesta fueron altamente positivos, sugiriendo una cierta movilización de competencias transversales entre el alumnado de 5º de educación primaria a la hora de enfrentarse a un aprendizaje basado en problemas a través de la gamificación de la metodología Desing Thinking. Estas competencias son básicas en el desarrollo y consecución de los ODS de la Agenda 2030 (Negrín y Marrero, 2021).

Lo anterior nos hace pensar en la necesidad de profundizar en el trabajo cooperativo durante la educación primaria, prescindiendo de las áreas curriculares de conocimiento, con el propósito de vertebrar el desarrollo del currículo desde un punto de vista competencial durante esta etapa y en un ciclo que es tránsito hacia la educación secundaria. Sin embargo, entendemos que la propuesta debe ser ampliada a un mayor número de grupos, considerar el papel que el género puede jugar en él y el posible desarrollo de vocaciones científicas entre las alumnas siguiendo las sugerencias que en este ámbito plantea el desarrollo de procesos STEAM en la escuela.

Además, debe considerarse todas las fases de un proyecto motodológico Desing Thinking con el lanzamiento de un cohete de agua. Intervenciones didácticas como la planteada podrían abrir la puerta a los docentes para aprender a desaprender, con el fin de romper los viejos paradigmas y rutinas docentes que están interiorizadas y que una y otra vez se pone en práctica en el aula Ribas (2020, p. 10).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arias-Flores, H., Jadán-Guerrero, J., & Gómez-Luna, L. (2019). Innovación educativa en el aula mediante Design thinking y Game thinking. Hamut´ay, 6(1), 82-95. http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v6i1.1576

IDEO (2012). Design Thinking for Educators Toolkit. http://designthinkingforeducators.com/

Muñoz, A. (2021). Potencial Pedagógico del Design Thinking. CampusEducación, 23, 49-53. https://www.campuseducacion.com/revista-digital-docente/numeros/23/48/

Napal, M., & Zudaire, R. (2019). STEM La enseñanza de la actualidad. DEXTRA.

Negrín, M. Á. y Marrero, J. J. (2021). La nueva Ley de Educación (LOMLOE) ante los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 y el reto de laCOVID-19. Avances En Supervisión Educativa, 35. https://doi.org/10.23824/ase.v0i35.709

Otero, N., Domínguez, J., & Negrín, M. Á. (2022). Tres, dos, uno, despegamos... Houston tenemos un problema: la estrategia del pensamiento de diseño (Design Thinking) en proyectos interdisciplinares. El Bucio: revista digital del CEP Tenerife Sur, 26, 4-18. https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/224838

Posso, R. J., Barba, L. C. y Otáñez, N. R. (2020). El conductismo en la formación de los estudiantes universitarios. Revista EDUCARE - UPEL-IPB –Segunda Nueva Etapa 2.0, 24(1). https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i1.1229

Rieckmann, M. (2012). Future-oriented higher education: which key competencies should be fostered through university teaching. Futures, 44, 127-135.

Rivas, P. (2020). Aprender a desaprender. LID.

VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE UN SISTEMA DE CATEGORÍAS PARA EL ESTUDIO DE LA EFICACIA ESCOLAR

Carla Ortiz-de-Villate

Universidad de Sevilla, España

Javier Rodríguez-Santero

Universidad de Sevilla, España

Juan-Jesús Torres-Gordillo

Universidad de Sevilla, España

1. INTRODUCCIÓN

El trabajo que se presenta a continuación se enmarca en un proyecto de investigación I+D+i más amplio realizado en la Comunidad Autonómica Andaluza sobre eficacia y mejora escolar financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades MCIN/AEI/10.13039/501100011033, por "FEDER Una manera de hacer Europa". Este proyecto tiene como objeto responder a las necesidades formativas que se plantean en el campo de la eficacia escolar y proporcionar a la administración y centros escolares andaluces las líneas básicas de acciones, planes y programas destinados a la mejora escolar. Se realizó un estudio con metodología de carácter mixta, diferenciándose dos fases. Por un lado, en la fase cuantitativa, se emplearon técnicas estadísticas multinivel para seleccionar los centros escolares andaluces de más alta (CAEF) y más baja eficacia (CBEF), así como para identificar los factores contextuales que indicen más significativamente en el desempeño académico de los estudiantes. Por otro lado, en la fase cualitativa, se realizaron entrevistas a los equipos directivos de los centros más y menos eficaces como informantes claves para el estudio en profundidad de las prácticas desarrolladas y dificultades asociadas al quehacer cotidiano de las escuelas. La técnica de investigación adoptada en este proceso fueel análisis del contenido. Para ello, se construyó y validó un sistema de categorías que permitiese analizar toda la información recopilada sobre la metodología empleada en las acciones formativas, el uso de recursos tecnológicos en el aula, la

funcionalidad de las tareas escolares en el rendimiento, los procesos de evaluación, las fortalezas y dificultades en la gestión y organización del centro, el liderazgo y la interacción familia-escuela.

En este trabajo se presentan los resultados obtenidos para el cálculo de la fiabilidad del sistema de categorías que fue empleado para el análisis de las características, prácticas y dificultades de los centros educativos más y menos eficaces de la Comunidad Autónoma Andaluza. Para medir el grado de acuerdo entre codificadores se recurrió al cálculo del coeficiente alfa de Krippendorff (Krippendorff, 2018).

2. APROXIMACIÓN AL MOVIMIENTO DE EFICACIA Y MEJORA ESCOLAR

La eficacia y mejora escolar es un área de investigación conocida comúnmente como SESI (School Effectiveness and School Improvement, por sus siglas en inglés). Este enfoque teórico-práctico se ha desarrollado en los últimos años con la finalidad de explorar la realidad educativa e identificar prácticas y estrategias efectivas que, de alguna forma, optimicen el nivel de logro de los estudiantes y la calidad de la educación en general (Gamazo et al., 2018). Este movimiento se sustenta en dos líneas de investigación diferentes, pero complementarias. La primera, de tipología cuantitativa, se centra en el estudio de la eficacia en términos de rendimiento académico. La segunda, de tipología cualitativa, está dirigida a los procesos de mejora escolar y se enfoca al conocimiento en profundidad de las prácticas escolares.

A lo largo de los años, diversos autores han contribuido al desarrollo y avance de este movimiento, que se inició en el año 1966 con el Informe Coleman. Este trabajo impulsó la investigación y análisis de los factores coadyuvantes en el rendimiento, con la finalidad de mejorar la calidad de la enseñanza y el conocimiento sobre los aprendizajes escolares. Desde entonces, se han realizado numerosas aportaciones destacables, como el estudio de Fullan (1982), que propuso la teoría de que el cambio educativo es un proceso complejo que requiere la comprensión profunda de las dinámicas de poder, la colaboración entre agentes y la cultura escolar. Las aportaciones de Aitkin y Longford (1986) consolidaron las bases actuales utilizando técnicas estadísticas multinivel para estimar el efecto de las acciones pedagógicas en el nivel de logro académico (Levy et al., 2019), atendiendo a los distintos niveles de anidamiento (Mang et al., 2021). El estudio de Reynolds (1995) o los realizados por Hattie (2010) y Blatchford et al. (2011) también son precursores en el campo de la eficacia y la mejora escolar. Los avances más destacados se están dando en la producción de estudios con base en análisis estadísticos más precisos que permiten representar los efectos variantes de los factores contextuales entre y dentro de las propias escuelas (Oldac & Kondakci, 2019).

En definitiva, el movimiento de la eficacia y la mejora escolar ha identificado diversos factores que pueden afectar al rendimiento académico de los estudiantes (García-Jiménez et al., 2020; Martínez-Abad, 2017; Ortiz-de-Villate et al., 2021). Además, se han encontrado prácticas escolares más efectivas de enseñanza y participación que pueden mejorar la eficacia y niveles de logro. Slavin y Lake (2008) revisaron las evidencias sobre las intervenciones más efectivas para la mejora escolar. Entre ellas, se destacó el coaching y retroalimentación formativa, la enseñanza personalizada y el aprendizaje colaborativo. Los trabajos de Marzano (2017) y Hattie y Clarke (2018) centraron la mejora de las prácticas escolares diseñando estrategias para la retroalimentación, la evaluación del progreso y la planificación de la formación y la enseñanza. También Böse y Brauckmann-Sajkiewicz (2021) y Bach et al. (2020) presentaron conclusiones sobre la importancia de la evaluación formativa, el liderazgo pedagógico y la necesidad de desarrollar habilidades metacognitivas y una cultura de aprendizaje continuo en la escuela. Estos hallazgos son útiles para los educadores yresponsables políticos que buscan mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje y la calidad de la formación en general. No obstante, debido a la gran cantidad de factores que la investigación previa ha identificado como necesarios para mejorar la calidad educativa, el análisis de contenido en este ámbito se torna complicado y requiere de posibles mejoras. Por esta razón, se llevará a cabo un estudio minucioso de aspectos como la fiabilidad y validez del instrumento empleado para codificar las entrevistas y realizar el análisis del contenido.

3. FIABILIDAD Y CONCORDANCIA ENTRE CODIFICADORES

Los sistemas de categorías son herramientas fundamentales en la investigación en ciencias sociales, ya que permiten la identificación y el análisis de patrones en los datos (Escott, 2018). La validez y la confiabilidad de un sistema de categorías son aspectos fundamentales que deben ser evaluados para asegurar que los resultados obtenidos a partir de su aplicación sean precisos y confiables. Los métodos de validación incluyen la triangulación, el consenso entre investigadores, el análisis inter-jueces o de confiabilidad y/o la validación teórica (Ramírez et al., 2011). En concreto, este trabajo se enfoca en presentar los resultados de fiabilidad y concordancia entre codificadores para un sistema de categorías que estudia la eficacia escolar, utilizando el coeficiente alfa de Krippendorff. La confiabilidad de un sistema de categorías se refiere a su capacidad para producir resultados consistentes y reproducibles a lo largo del tiempo y entre distintos evaluadores (Martínez-Miguélez, 2006). Si un sistema de categorías es confiable, los resultados obtenidos en distintas ocasiones y por distintos evaluadores deberían ser similares (Torres-Gordillo y Perera-Rodríguez, 2009). La confiabilidad de un sistema de categorías puede verse influida por una serie de factores, tanto relacionados con el sistema de categorías en sí, como con el contexto de la investigación. Algunos de los factores más importantes a

considerar incluyen la claridad y exhaustividad de las categorías, la experiencia o el entrenamiento de los evaluadores y la naturaleza de los datos (Bakeman & Gottam, 1989). Es necesario que en el proceso de diseñar el sistema de categorías se incorporen expertos que contribuyan en la revisión de categorías ambiguas o incompletas que puedan llevar a resultados inconsistentes o poco fiables. También se requieren codificadores con experiencia en la materia de estudio para evitar errores de confiabilidad interevaluadores o dificultades en la interpretaciónde las categorías.

La confiabilidad de un sistema de categorías se puede medir de diferentes maneras, dependiendo del tipo de datos y del contexto de investigación. Algunos de los métodos más comunes incluyen la confiabilidad interevaluadores, la confiabilidad test-retest y la confiabilidad interna. Este trabajo se centra en medir la confiabilidad interevaluadores para un sistema de categorías empleado para estudiar en profundidad la realidad de los centros escolares andaluces de más y menos eficacia. Esta medida se refiere a la consistencia de los resultados obtenidos por diferentes evaluadores que utilizan el mismo sistema de categorías. Para evaluar la confiabilidad entre tres codificadores se pueden utilizar estadísticas como el coeficiente kappa de Fleiss (Altman, 1991; Fleiss, 1981) o el coeficiente alfa de Krippendorff (Hayes & Krippendorff, 2007). Ambos comparan la concordancia observada entre los evaluadores con la concordancia que se esperaría por azar.

En las últimas décadas, algunos investigadores en el campo educativo han empleado el coeficiente alfa de Krippendorff para evaluar la confiabilidad de los sistemas de categoría o instrumentos utilizados en sus estudios (Boluarte & Tamari, 2017; Iverson et al., 2018; Lukman et al., 2022; Verdera & Soler, 2010). En concreto, Castillo-Mardones y Gràcia (2022) emplearon el coeficiente Alfa de Krippendorff para medir la fiabilidad de un sistema de categorías que analiza las percepciones y estrategias de uso de la lengua oral en aulas pertenecientes al contexto rural. Los autores concluyeron que la mayoría de las categorías evaluadas presentaron una alta confiabilidad. Estos estudios destacan la importancia del uso del coeficiente alfa de Krippendorff para medir la confiabilidad de los sistemas de categorías en el campo de la mejora y eficacia escolar.

4. OBJETIVOS

Con objeto de satisfacer el propósito general del estudio, se plantean los siguientes objetivos:

- Efectuar un análisis de concordancia entre codificadores de un sistema de categorías para el estudio de la eficacia escolar, mediante el cálculo del coeficiente alfa de Krippendorff.

- Determinar la confiabilidad del sistema de categorías empleado para estudiar en profundidad la realidad de los centros escolares andaluces de más y menos eficacia.

5. MÉTODO

Este trabajo se fundamenta en la perspectiva de investigación de tipo instrumental (Ato & López, 2013), referido al diseño, adaptación y estudio de la confiabilidad de un sistema de categorías para estudiar en profundidad la eficacia de los centros educativos, así como sus características y dificultades en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

5.1. Muestra

La población universo hace referencia a los centros escolares andaluces de muy alta y muy baja eficacia que han sido entrevistados durante el desarrollo del proyecto I+D+i para conocer en profundidad su quehacer cotidiano. Cada uno de ellos queda representado por el director u otro miembro del equipo directo. Finalmente, la muestra participante del estudio estuvo conformada por 25 centros escolares de muy alta eficacia y 25 de muy baja eficacia.

El muestreo fue de tipo no probabilístico por cuotas o muestreo de variación máxima (Patton, 1990), pues se tuvieron en cuenta una serie de condiciones para la selección de los centros participantes. Las escuelas seleccionadas fueron aquellas que, teniendo en cuenta sus características contextuales, resultaron ser más y menos eficaces en términos de rendimiento. Para ello, en estudios anteriores, se emplearon técnicas estadísticas multinivel y se determinó el promedio de los residuos extremos y el crecimiento o decrecimiento de los residuos de estas escuelas (García-Jiménez et al., 2022; Ortiz-de-Villate et al., 2020). Los centros de muy alta eficacia fueron aquellos que obtuvieron altos promedios en las puntuaciones residuales y su tendencia en el estudio longitudinal fue creciente. De forma análoga, los centros de baja eficacia fueron losque obtuvieron puntuaciones muy bajas habiendo retraído la acción de las covariables y su tendencia era decreciente. Inicialmente, se seleccionaron 50 CAEF y 50 CBEF para participar en las entrevistas individuales del estudio. Sin embargo, a medida que avanzaba el proceso de análisis, se tomó la decisión de reducir el tamaño muestral a 25 CAEF y 25 CBEF, ya que los datos serían redundantes y supondría una inversión temporal muy costosa. Finalmente, la muestra participante del estudio descendió a 50 centros escolares andaluces, tamaño que resulta suficiente para satisfacer los objetivos planteados en la fase cualitativa del estudio. En su mayoría, fueron centros públicos y, en menor medida, centros concertados y privados. Se realizaron entrevistas semiestructuradas con los equipos directivos de los centros para recoger la información requerida sobre el funcionamiento de estos.

5.2. Instrumento: sistema de categorías

En la primera fase del estudio se inició la construcción del sistema de categorías para estudiar y analizar en detalle las características, prácticas y dificultades de los centros educativos de más alta y más baja eficacia de la Comunidad Autonómica Andaluza. En este proceso, se validó el sistema de categorías, realizando una revisión de expertos en la materia a trabajar. Teniendo en cuenta la complejidad y el volumen de la información recogida en las entrevistas realizadas a los equipos directivos, fue difícil llegar a consolidar un sistema definitivo que contemplara la totalidad de dimensiones consideradas enel estudio. No obstante, se empezó a trabajar con un primer borrador (denominado: Sistema_Categorial1) que se diseñó conforme a la estructura general de la entrevista y las preguntas formuladas a los entrevistados. En total, sedisponía de nueve dimensiones con sus correspondientes categorías y subcategorías. Partiendo de este primer sistema categorial, se empezó la codificación y análisis de las 5 primeras entrevistas para determinar y paliar los errores de precisión derivados de este análisis inicial. Tras continuas modificaciones de ajuste, integración, reformulación y supresión en las dimensiones, categorías e indicadores de descripción del primer sistema, se llegóa consolidar un sistema de categorías definitivo que alcanzaba la saturación informativa según el equipo de investigación (denominado: Sistema_Categorial.final). Este último sistema estaba conformado por ocho dimensiones temáticas y distintas categorías y subcategorías que facilitaron la formulación de los códigos alfanuméricos empleados en la codificación de las entrevistas. Entre las dimensiones relevantes a estudiar, se tuvieron en cuenta aquellas que se vinculan al rendimiento y factores implicados, los proyectos de centro, la metodología y tecnologías de aula, la atención a la diversidad, los procesos de evaluación, las fortalezas y dificultades en la gestión y organización del centro, el clima escolar y la interacción familia-escuela. Finalmente, los códigos generados se crearon a partir de la relación entre dimensión(a)-categoría(b)- subcategoría(x), siendo (a) las iniciales que representan a la dimensión, (b) la abreviatura de las categorías y (x) el valor que corresponde a cada subcategoría. Teniendo en cuenta esta definición, se codificaron con el código MET-TIC(1) aquellos párrafos cuyo contenido hacía referencia a la dimensión (metodología), la categoría (TIC en el aula) y la subcategoría (1 suficientes recursos TIC). El sistema de categorías definitivo está disponible en [dx.doi.org/10.17504/protocols.io.5qpvor18dv4o/v1].

Para fines del presente trabajo, se utilizó el sistema de categorías definitivo como instrumento para valorar su confiabilidad a través del cálculo del coeficiente alfa de Krippendorff para tres codificadores.

5.3. Recogida y análisis de datos

Para recoger los datos, se entrevistaron a los equipos directivos de 50 centros educativos pertenecientes a la Comunidad Autonómica Andaluza. Se puso en conocimiento el propósito del estudio y se solicitó el consentimiento informadode cada escuela para su participación. Durante el proceso de codificación, se empleó un software de análisis cualitativo (ATLAS.ti) para facilitar la identificación de patrones, temas y relaciones entre los datos. Se diseñó y validó el sistema de categorías realizado, con la participación de 6 expertos en la materia que cumplieron con los criterios de selección establecidos, además de formación académica, experiencia en la temática y reconocimiento en la comunidad.

Para el estudio de fiabilidad, y puesto que este trabajo involucra la codificación realizada por tres investigadores, se recurrió al coeficiente alfa de Krippendorff para examinar la concordancia inter-codificador del sistema de categorías. El coeficiente se basa en la proporción de acuerdo observada y la proporción de acuerdo esperada si los codificadores asignaran categorías al azar. Esta medida varía de 0 a 1, donde un valor de 1 indica una concordancia perfecta entre los codificadores y un valor cercano a 0 indica una falta de concordancia. Para ello, se empleó el programa de análisis estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 26 y la extensión correspondiente al coeficiente. Para introducir los datos en el programa, se elaboró una matriz por cada centro educativo, ya que se calcularía el coeficiente de Krippendorff para cada entrevista. Se tomó como referencia que la unidad de análisis sería el párrafo. Por cadapárrafo (unidad) se introdujeron todos los códigos que conformaban el sistema de categorías. Las variables raters corresponden a cada codificador, por lo que se obtuvieron tres variables (rater1, rater2 y rater3). Cada codificador debía asignar valores dicotomizados siendo 1 el valor que corresponde a la selección del código para dicho párrafo y el valor 2 la no selección del código. En aquellos casos en los que se asignó el valor 2, significó que ninguno de los tres codificadores asignó ese código al mensaje.

Finalmente, se tomaron en consideración los resultados de confiabilidad por cada una de las entrevistas realizadas a los centros educativos y el índice de fiabilidad medio para el conjunto de los 50 centros.

6. RESULTADOS

Se presentan los resultados obtenidos tras aplicar el coeficiente alfa de Krippendorff para el conjunto de codificaciones efectuadas por los tres raters. También se expone la valoración de la fiabilidad del coeficiente aplicado en función de la clasificación que proponen Hayes y Krippendorff (2007).

Obtener una alta fiabilidad en el sistema de categorías resultó ser un gran desafío. Teniendo en cuenta el gran número de dimensiones que componía el

sistema de categorías y, por lo tanto, la infinidad de códigos propuestos por cada subcategoría, se tuvo que hacer frente a muchas dificultades en el proceso de codificación. En primer lugar, se tuvo que definir lo que se consideraba un acuerdo para el grupo de codificadores, que era la coincidencia en la identificación de códigos para los mismos eventos o hechos. En caso contrario, se consideraría que había desacuerdo. En ocasiones, se utilizaron etiquetas o palabras clave para definir los indicadores de los códigos o excluir su selección. Este proceso supuso un gran esfuerzo, además de concentración y dedicación continua de los investigadores. Se llegó a un consenso sobre cómo entender el acuerdo y se pasó adefinir lo que constituiría una unidad de análisis para el grupo de codificadores.Se tomó la decisión de considerar el párrafo como unidad de análisis, sin importar su tamaño. Es importante destacar que se siguió una estrategia de codificación múltiple o cruzada en la que cada codificador podría registrar distintos códigos o eventos para un mismo párrafo.

Inicialmente, se calculó el coeficiente alfa de Krippendorff para el segundo borrador del sistema de categorías (Sistema_Categorial2). En la tabla 1, se presentan los índices alfa de Krippendorff obtenidos para las codificaciones de los 25 primeros centros educativos (CE) de muy alta y muy baja eficacia. También se muestra el coeficiente de Krippendorff medio para la codificación de los 25 centros en su totalidad. Como se puede observar, los valores rondan un α=0.667, siendo este el valor medio obtenido para el acuerdo entre los 3 codificadores de los 25 centros. Teniendo en consideración la clasificación que realiza Hayes y Krippendorff (2007), estamos ante un grado Kalpha de fiabilidad moderada o baja. Además, si contemplamos los coeficientes obtenidos de manera individual para cada centro, muchos son inferiores a un valor α=0.667, por lo que se consideraría una confiabilidad inaceptable para este sistema de categorías. Por esta razón, tras elaborar distintos borradores, realizar un reajuste en profundidad de las dimensiones y categorías y la validación del sistema, se obtuvo el sistema de categorías definitivo (Sistema_Categorial.Final) con el que se calculó el índice de concordancia entre codificadores o confiabilidad del sistema para estudiar la eficacia escolar.

Índice Alfa de Krippendorff para el Sistema de categorías (Sistema categorial 2)									
Centros de alta y baja eficacia (fiabilidad 25 centros) – 3 codificadores									
CE (1)	α=0.650	CE (6)	α=0.672	CE (11)	α=0.655	CE (16)	α=0.645	CE (21)	α=0.750
CE (2)	α=0.663	CE (7)	α=0,682	CE (12)	α=0.625	CE (17)	α=0.697	CE (22)	α=0.734
CE (3)	α=0.589	CE (8)	α=0,643	CE (13)	α=0.628	CE (18)	α=0.712	CE (23)	α=0.816
CE (4)	α=0.579	CE (9)	α=0.699	CE (14)	α=0.667	CE (19)	α=0.713	CE (24)	α=0.744
CE (5)	α=0.667	CE (10)	α=0.544	CE (15)	α=0.540	CE (20)	α=0.654	CE (25)	α=0.694

Alfa de Krippendorff medio para la codificación de los 25 centros (α=0.667)

Tabla 1. Cálculo del coeficiente alfa de Krippendorff para 25 centros (Sistema categorial2)

Finalmente, se calculó el coeficiente alfa de Krippendorff para el sistema de categorías final empleando la codificación de cada uno de los 50 centros educativos (CE). Es decir, se obtuvo un valor de Krippendorff para cada entrevista codificada por los tres investigadores teniendo como referencia el sistema de categorías definitivo con sus ocho dimensiones. Atendiendo a los resultados de la tabla 2, el índice medio para la codificación de los 50 centros educativos corresponde a un α=0.807. Teniendo en cuenta la clasificación que realiza Hayesy Krippendorff (2007), estamos ante un grado Kalpha de fiabilidad buena. Además, si contemplamos los coeficientes obtenidos de manera individual para cada centro, muchos son superiores a este valor (CE49: α=0.880 o CE34: α=0.874), que se consideraría una confiabilidad bastante alta. Por lo tanto, se puede llegar a la conclusión de que se ha alcanzado un acuerdo sólido y confiable entre los tres codificadores.

Índice Alfa de Krippendorff para el Sistema de categorías (Sistema categorial final)									
Centros de alta y baja eficacia (fiabilidad 50 centros) – 3 codificadores									
CE (1)	α=0.828	CE (11)	α=0.825	CE (21)	α=0.750	CE (31)	α=0.789	CE (41)	α=0.861
CE (2)	α=0.826	CE (12)	α=0.859	CE (22)	α=0.734	CE (32)	α=0.773	CE (42)	α=0.819
CE (3)	α=0.812	CE (13)	α=0.845	CE (23)	α=0.816	CE (33)	α=0.763	CE (43)	α=0.775
CE (4)	α=0.828	CE (14)	α=0.802	CE (24)	α=0.744	CE (34)	α=0.874	CE (44)	α=0.800
CE (5)	α=0.835	CE (15)	α=0.831	CE (25)	α=0.828	CE (35)	α=0.876	CE (45)	α=0.845
CE (6)	α=0.816	CE (16)	α=0.810	CE (26)	α=0.795	CE (36)	α=0.775	CE (46)	α=0.787
CE (7)	α=0.860	CE (17)	α=0.828	CE (27)	α=0.779	CE (37)	α=0.790	CE (47)	α=0.795
CE (8)	α=0.807	CE (18)	α=0.712	CE (28)	α=0.784	CE (38)	α=0.798	CE (48)	α=0.847
CE (9)	α=0.840	CE (19)	α=0.713	CE (29)	α=0.767	CE (39)	α=0.792	CE (49)	α=0.880
CE (10)	α=0.854	CE (20)	α=0.826	CE (30)	α=0.791	CE (40)	α=0.772	CE (50)	α=0.831
Alfa de Krippendorff medio para la codificación de los 50 centros (α=0.807)									

Tabla 2. Cálculo del coeficiente alfa de Krippendorff para 50 centros (Sistema categorial final)

7. CONCLUSIONES

En este trabajo se ha abordado la importante cuestión de cómo llevar a cabo el cálculo de la fiabilidad y concordancia entre codificadores en estudios de tipología cualitativa que emplean técnicas de análisis de contenido o discurso para interpretar los resultados de la investigación. A partir de la revisión de diversos estudios, se ha observado que la forma habitual de calcular la fiabilidad o medir el grado de acuerdo entre codificadores es mediante el uso del índice Kappa de Cohen (Ordóñez-Sierra et al., 2017), Kappa de Fleiss (Torres-Gordillo & Perera-Rodríguez, 2009) o Alfa de Krippendorff (Boluarte & Tamari, 2017). Este último proporciona una mayor precisión en la evaluación de la confiabilidad del análisis para 3 codificadores y garantiza resultados más fiables en el estudio de la comunicación. Además, ha sido utilizado frecuentemente por investigadores en el campo educativo para evaluar la confiabilidad de los sistemas de categorías utilizados en sus estudios (Castillo-Mardones & Gràcia, 2022; Iverson et al., 2018; Lukman et al., 2022; Verdera & Soler, 2010). Por esta razón, se ha empleado el coeficiente alfa de Krippendorff para valorar la concordancia entre los tres codificadores de un sistema de categorías para analizar la eficacia de los centros educativos y sus características en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, el proceso de elaboración del sistema de categorías y su validación no ha sido fácil, debido al gran número de dimensiones y categorías que lo componían. A pesar de esto, se llegó a un consenso sobre cómo entender el acuerdo utilizando estrategias de codificación cruzada.

Los resultados obtenidos tras aplicar el coeficiente alfa de Krippendorff para el sistema de categorías empleado en este estudio muestran que la fiabilidad del sistema alcanza un alto grado de concordancia entre jueces (Hayes & Krippendorff, 2007). Además, se ha comprobado que el sistema de categorías final(α=0.807) es más fiable que los borradores anteriores (α=0.667), y que es un buen instrumento para la codificación en el área de desempeño escolar. Estosignifica que al utilizar el mismo sistema de categorías en otros estudios de eficacia escolar donde se llevan a cabo entrevistas con centros educativos para conocer su idiosincrasia o dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje, cualquier investigador puede obtener resultados similares, sin importar el momento en que se realice el análisis (Martínez-Miguélez, 2006). Además, la credibilidad del sistema de categorías se asegura mediante revisiones y reuniones constantes durante su construcción, lo que permite que las interpretaciones se ajusten fielmente a la realidad estudiada.

En general, este estudio ha demostrado la importancia de utilizar sistemas de categorías fiables y validados para el análisis de la eficacia escolar y la mejora del rendimiento educativo. Además, se ha destacado la importancia de la colaboración y el consenso entre los investigadores para lograr una mayor fiabilidad en la codificación de los datos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aitkin, M., & Longford, N. (1986). Statistical modelling issues in school effectiveness studies. Journal of the Royal Statistical Society, 149(1), 1-43. https://doi.org/10.2307/2981882

Altman, D. G. (1991). Practical statistics for medical research. Chapman and Hall.

Ato, M., López, J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. Anales de Psicología, 29(3), 1038- 1059. https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511

Bach, A., Böhnke, A., & Thiel, F. (2020). Improving instructional competencies through individualized staff development and teacher collaboration inGerman schools. International Journal of Educational Management, 34(8), 1289-1302. https://doi.org/10.1108/IJEM-08-2019-0294

Bakeman, R., & Gottam, J. M. (1989). Observación de la interacción: introducción al análisis secuencial. Morata.

Blatchford, P., Bassett, P., Brown, P., Martin, C., Russell, A., & Webster, R. (2011). The impact of support staff on pupils''positive approaches to learning'and their academic progress. British Educational Research Journal, 37(3), 443- 464. https://doi.org/10.1080/01411921003734645

Boluarte Carbajal, A., & Tamari, K. (2017). Validez de contenido y confiabilidad inter-observadores de Escala Integral Calidad de Vida. Revista de Psicología (PUCP), 35(2), 641-666. http://dx.doi.org/10.18800/psico.201702.009

Böse, S., & Brauckmann-Sajkiewicz, S. (2021). (In)effective leadership? Exploring the interplay of challenges, goals and measures in the context of school Improvement. Journal of Educational Administration, 59(4), 454-471. https://doi.org/10.1108/JEA-07-2020-0162

Castillo-Mardones, P., & Gràcia, M. (2022). Uso y desarrollo de la lengua oral en el aula rural: Cambio de paradigmas educativos. Psicoperspectivas, 21(3), 21-35. http://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-vol21-issue3-fulltext-2689

Escott, M. D. (2018). Introducción al análisis cualitativo comparativo como técnica de investigación. Revista Digital Ciencia@ UAQRO, 11(1), 57-66.

Fleiss, J.L. (1981). Statistical methods for rates and proportions. John Wiley and Sons.

Fullan, M. (1982). The meaning of educational change. Teachers College Press.

Gamazo, A., Martínez-Abad, F., Olmos-Migueláñez, S,. & Rodríguez-Conde, M. J. (2018). Evaluación de factores relacionados con la eficacia escolar en PISA

2015. Un análisis multinivel. Revista de Educación, 379, 56-84. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2017-379-369

García-Jiménez, J., Rodríguez-Santero, J., & Torres-Gordillo, J. J. (2020). Influence of Contextual Variables on Educational Performance: A Study Using Hierarchical Segmentation Trees. Sustainability, 12(23), 1-10. https://doi.org/10.3390/su12239933

García-Jiménez, J., Torres-Gordillo, JJ, & Rodríguez-Santero, J. (2022). Factors Associated with School Effectiveness: Detection of High- and Low-Efficiency Schools through Hierarchical Linear Models. Education Sciences, 12 (1), 59. https://doi.org/10.3390/educsci12010059

Hattie, J. A. C. (2010). Visible Learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. Routledge.

Hattie, J., & Clarke, S. (2018). Visible learning: feedback. Routledge.

Hayes, A. F., & Krippendorff, K. (2007). Answering the call for a standard reliability measure for coding data. Communication methods and measures,1(1), 77-89. https://doi.org/10.1080/19312450709336664

Iverson, L., Todd, M., Ryan Haddad, A., Packard, K., Begley, K., Doll, J., Hawkins, K., Laughlin, A., Manz, J., & Wichman, C. (2018). The development of an instrument to evaluate interprofessional student team competency. Journal of Interprofessional Care, 32(5), 531-538. https://doi.org/10.1080/13561820.2018.1447552

Krippendorff, K. (2018). Content analysis: An introduction to its methodology. Sage publications.

Levy, J., Brunner, M., Keller, U., & Fischbach, A. (2019). Methodological issues in value-added modeling: an international review from 26 countries. Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 31(3), 257-287. https://doi.org/10.1007/s11092-019-09303-w

Lukman, L., Wahyudin, W., Suryadi, D., Dasari, D., & and Prabawanto, S. (2022). Mental Action Way of Understanding (WoU) and Way of Thinking (WoT) Students in Statistics Learning in Higher Education. International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology, 12(6), 2428-2437. http://dx.doi.org/10.18517/ijaseit.12.6.17052

Mang, J., Küchenhoff, H., Meinck, S., & Prenzel, M. (2021). Sampling weights in multilevel modelling: an investigation using PISA sampling structures. Large-Scale Assessments in Education, 9(1), 1-39. https://doi.org/10.1186/s40536-021-00099-0

Martínez-Abad, F., Lizasoain, L., Castro, M., & Joaristi, L. M. (2017). Selección de escuelas de alta y baja eficacia en Baja California (México). Revista Electrónica de Investigación Educativa, 19(2), 38-53. https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.2.960

Martínez-Miguélez, M. (2006). Validez y confiabilidad en la metodología cualitativa. Paradigma, 27(2), 07-33. https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2006.p7-33.id360

Marzano, R. J. (2017). The new art and science of teaching. Solution Tree Press.

Oldac, Y. I. y Kondakci, Y. (2020). Multilevel analysis of the relationship between school-level variables and student achievement. Educational Management Administration & Leadership, 48(4), 762-780. https://doi.org/10.1177/1741143219827303

Ordóñez-Sierra, R., Rodríguez-Gallego, M., & Rodríguez-Santero, J. (2017). Grupos interactivos como estrategia para la mejora educativa: estudio de casos en una comunidad de aprendizaje. Revista de Investigación Educativa, 35(1), 71-91. https://doi.org/10.6018/rie.35.1.247061

Ortiz-de-Villate, C., Rodríguez-Santero, J., & Torres-Gordillo, J. J. (2021). Contextual, Personal and Family Factors in Explaining Academic Achievement: A Multilevel Study. Sustainability, 13(20), 11297. https://doi.org/10.3390/su132011297

Ortiz-de-Villate, C., Rodríguez-Santero, J., & Torres-Gordillo, J. J. (2020). Diagnóstico del rendimiento educativo en primaria: identificación y caracterización de centros escolares andaluces de muy alta y muy baja eficacia. En E. López-Meneses, D. Cobos-Sanchiz, L. Molina-García, A. Jaén- Martínez, & A. Martín-Padilla (Eds.), Claves para la innovación pedagógica ante los nuevos retos: respuesta en la vanguardia de la práctica educativa (1130-1139). Octaedro.

Patton, M.Q. (1990). Qualitative evaluation and research methods. Sage Publications.

Ramírez, V. C., Barriga, O. A., & Aste, G. H. (2011). Los conceptos de validez en la investigación social y su abordaje pedagógico. Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales, 1(2), 91-111. https://www.relmecs.fahce.unlp.edu.ar/article/view/v01n02a05

Reynolds, D., Hopkins, D., & Stoll, L. (1993). Linking school effectivenessknowledge and school improvement practice: Towards a synergy. SchoolEffectiveness and School Improvement, 4(1), 37-58.

Slavin, R. E., & Lake, C. (2008). Effective programs in elementary mathematics: A best-evidence synthesis. Review of educational research, 78(3), 427-515. https://doi.org/10.3102/0034654308317473

Torres-Gordillo, J. J., & Perera-Rodríguez, V. H. (2009). Cálculo de la fiabilidad y concordancia entre codificadores de un sistema de categorías para el estudio del foro online en e-learning. Revista de Investigación Educativa, 27(1), 89-103. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283322804006

Verdera, J. C., & Soler, J. (2010). El tratamiento de la interculturalidad en loscentros de primaria de las Islas Baleares, según las programaciones generalesanuales: el Plan de Acogida Lingüística y Cultural. Revista de educación, 353,415-441.

IMPLEMENTACIÓN DEL APRENDIZAJE COLABORATIVO UTILIZANDO LA APLICACIÓN NEARPOD EN ASIGNATURAS DEL ÁREA DE NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA EN EL GRADO DE FARMACIA

Begoña Ayuda-Durán

Universidad de Salamanca, España

Celestino Santos-Buelga

Universidad de Salamanca, España

1. INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente, la exposición de las lecciones en las clases magistrales en la docencia universitaria no favorecía la participación del alumno, que se limitaba a adoptar un papel pasivo en el aula (Pardo, 2014). En los últimos años existe una creciente preocupación por lograr que los estudiantes asuman un papel significativo en su proceso educativo, así como que se conviertan en agentes activos de su aprendizaje (Bovill et al., 2016). De esta manera, se busca que el profesor renueve las clases para proporcionar tareas en las que se facilite que el alumno se involucre y piense en la actividad que está realizando. En este contexto,el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) brinda múltiples oportunidades para aumentar la colaboración, participación e interacción entre los alumnos.

El desarrollo de la tecnología online ha cambiado la forma en que los alumnos interactúan entre sí y con los profesores (Jeong & Hmelo-Silver, 2016). Además, el creciente desarrollo de las TIC ha permitido fomentar el aprendizaje colaborativo en línea, que se caracteriza porque el proceso de aprendizaje se realiza compartiendo tareas y objetivos mediante el uso de las tecnologías (Kirschner & Erkens, 2013). De hecho, el uso de estas tecnologías ha supuesto un cambio de paradigma en todo el sistema educativo, permitiendo crear modelos educativos más participativos y ampliando las oportunidades de aprendizaje como co- creador y evaluador del conocimiento (Haleema et al.; 2022).

Para esta propuesta, se ha seleccionado la herramienta digital Nearpod como mediadora del proceso de aprendizaje activo (Hakami, 2020), ya que permite entre otras cosas la realización de actividades interactivas como tableros

colaborativos, encuestas, cuestionarios de preguntas abiertas y de opción múltiple, haciendo posible seguir la participación y respuestas de los alumnos en tiempo real.

La asignatura de Dietética es una optativa del grado de Farmacia que se imparte en el tercer curso y cuyos objetivos principales son transmitir los principios básicos de la nutrición de personas sanas en las distintas etapas de la vida y en situaciones fisiológicas especiales, proporcionar conocimientos sobre el papel de la dieta en la prevención y tratamiento de determinadas patologías y emitir consejo nutricional y alimentario en distintos ámbitos. En este contexto, el conocimiento del bloque temático relativo a etiquetado de los alimentos suponeun contenido esencial para lograr los principales objetivos de la asignatura y es un contenido fundamental y necesario para la profesionalización de alumnos de más asignaturas del área de Nutrición y Bromatología, por lo que el aprovechamiento de este recurso podría extrapolarse en sucesivos cursos a otros grados y asignaturas.

Clásicamente, el etiquetado de alimentos se ha impartido como una lección expositiva o eventualmente los alumnos podían observar y comentar alguna etiqueta que el profesor llevara al aula. Con este trabajo se persigue promover y mejorar el aprendizaje activo sobre etiquetado de alimentos mediante el uso de herramientas TIC y en concreto mediante actividades colaborativas online. Para ello, se pretende llevar a cabo una innovación, dirigida inicialmente a la asignatura de "Dietética" del grado de Farmacia, aunque la actividad también sería de utilidad en asignaturas como "Nutrición y Bromatología" (Farmacia), "Bromatología" (grado de Biología) o "Nutrición y Dietética" (Grado en Enfermería), con el fin generar un cambio en el proceso de enseñanza-aprendizaje que aporte los elementos necesarios para la interpretación adecuada del etiquetado de los alimentos y su aplicación en la planificación de una alimentación correcta y saludable.

2. OBJETIVOS

El objetivo general del proyecto es promover y mejorar el aprendizaje activo en etiquetado nutricional de alimentos mediante el diseño de actividades colaborativas.

De manera más específica, los objetivos que se plantean son los siguientes:

- Programar una actividad académica que permita el aprendizaje interactivo empleando una herramienta digital.
- Plantear sesiones que permitan al estudiante desarrollar competencias necesarias para su desempeño como profesional de la salud. Específicamente, las competencias CE 9 "Emitir consejo nutricional y dietético en ámbitos comunitario, hospitalario y en atención domiciliaria y contribuir a la educación sanitaria de la población" y CE 7 "Planificar y

valorar dietas adecuadas para diferentes patologías", establecidas para la asignatura de "Dietética".
- Adquirir la capacidad para interpretar y emplear adecuadamente la información aportada por el etiquetado de los alimentos, ampliando los conocimientos obtenidos en las clases teóricas, con un enfoque práctico.
- Favorecer la participación en el aula a través del uso de las TIC mediante un proceso de aprendizaje activo-colaborativo.
- Promover la enseñanza online mediante el uso de aplicaciones digitales disponibles en la web.
- Aumentar la motivación y el grado de implicación del estudiante en la actividad académica.
- Valorar el grado de satisfacción y motivación de los alumnos con dicha actividad colaborativa.

3. PLAN DE TRABAJO

3.1. Fase 1. Recopilación de documentación sobre la metodología

Estudio de los fundamentos teóricos de aprendizaje activo y de todas las posibles actividades a desarrollar con la herramienta interactiva Nearpod de manera individual por parte de los profesores implicados.

3.2. Fase 2. Planificación, diseño y elaboración los materiales relacionados con las clases del etiquetado de alimentos

Los dos profesores propondrán todos los ítems relacionados con la temática de etiquetado que consideren clave para desarrollar en las activadascolaborativas, como, por ejemplo, la legislación y normativas sobre etiquetado, componentes de la lista de ingredientes, alérgenos, información nutricional, o declaraciones nutricionales y de propiedades saludables, entre otros. Se desarrollará una presentación interactiva con la inclusión de diferentes actividades, como paneles colaborativos con imágenes reales, cuestionarios de preguntas abiertas para que explique sus argumentos y respuestas múltiples, o encuestas sobre la necesidad y oportunidad de incluir en la etiqueta declaracionesnutricionales y de propiedades saludables de los alimentos, entre otras.

3.3. Fase 3. Recopilación de documentación sobre la metodología

Incorporar en el sitio de la asignatura en la plataforma Studium de la Universidad de Salamanca un espacio donde alojar información referente al uso básico de la aplicación digital, indicar dónde y cómo participar y método evaluación.

3.4. Fase 4. Planteamiento de los criterios e instrumentos de evaluación

La plataforma digital Nearpod ofrece un informe final sobre el grado de participación y respuestas correctas del alumno de manera individual. Además, las respuestas de cada actividad se pueden evaluar de manera individual o con respuesta abierta. En este último caso, las respuestas más frecuentes podrían mostrarse a los alumnos y proceder a su discusión en el aula. Para llevar a cabo la evaluación, se diseñará una rúbrica que recoja los objetivos didácticos específicos de cada una de las prácticas que integran el bloque del etiquetado de alimentos en relación con una puntación en una escala de 1-10, siendo 1 la puntación menor y 10 la puntación mayor.

3.5. Fase 5. Implementación de las clases

Implementación de sesiones sobre etiquetado usando la herramienta digital desarrollada de manera colaborativa y sincrónica dentro del aula.

Adaptación del diseño a las eventualidades de cada grupo.

3.6. Fase 6. Evaluación del diseño y desarrollo de la práctica

Para la evaluación del diseño de la práctica, los estudiantes realizarán un cuestionario de satisfacción que se desarrollará mediante una encuesta de respuesta múltiple empleando la misma plataforma digital, donde indiquen elgrado de satisfacción mediante indicadores de logro del 1-5 siendo el 1 la puntuación más baja y el 5 la más alta. Para ello, se utilizará una rúbrica, donde se valorará la adecuación de los objetivos, los materiales empleados y la temporalización, así como la estructura desarrollada según el proceso de aprendizaje activo y los criterios e instrumentos de evaluación, la recomendación de la asignatura con esta metodología docente, así como si les gustaría aplicar estametodología en otros bloques temáticos de la asignatura. También existirá una pregunta de respuesta abierta para recoger las observaciones de los alumnos, donde puedan indicar aspectos a mejorar.

De la misma manera, los dos profesores completarán la encuesta de satisfacción tras la observación de los alumnos cuando hayan finalizado las sesiones.

Temporalización: en la última sesión del bloque se realizará una encuesta de manera sincrónica para valorar el grado de aprovechamiento de todos los alumnos participantes. Al finalizar la asignatura se realizará la evaluación deldiseño por parte del profesorado.

4. METODOLOGÍA

Desarrollo de recursos didácticos mediante el diseño de actividades en la plataforma Nearpod.

Actividad de pregunta abierta: permite el envío de respuestas escritas o en audio

Se realizaron varias cuestiones de este tipo donde se planteaba una pregunta y se facilitaban imágenes de etiquetas, así como todos los recursos electrónicos necesarios para que buscaran la respuesta, como la web https://es.openfoodfacts.org/, que permite encontrar información detalla del etiquetado de multitud de alimentos, así como su clasificación en el sistema Nutriscore y las razones de dicha calificación. También utilizaron como buscadores de declaraciones nutricionales y de propiedades saludables la web de la AESAN: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/detalle/buscador_declaraciones.htm, y la web del registro oficial de la Unión Europea de declaraciones nutricionales y propiedades saludables: https://ec.europa.eu/food/food-feed-portal/screen/health-claims/eu-register.

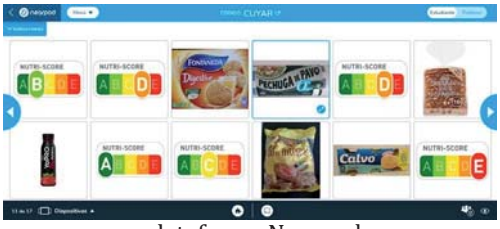
Actividad de "Draw-it": los estudiantes responden con dibujos

Para la población general es habitual encontrar dificultades en entender la información que viene indicada en las etiquetas. Por ello se propuso una actividad donde el estudiante debía enmarcar con diferentes colores las declaraciones nutricionales y las declaraciones de propiedades saludables en las diferentes etiquetas que fueron adjuntadas en las actividades.

Actividad "Matching Pairs": los estudiantes asocian parejas de manera interactiva

Este recurso ofrece la posibilidad de unir textos, imágenes o textos con imágenes. Además, pueden combinar parejas las veces que sean necesarios hasta que encuentren la respuesta correcta. En la imagen 1 se recoge un ejemplo realizado con los estudiantes donde las instrucciones de la actividad indicaban "Relaciona cada alimento con su Nutriscore, si lo necesitas ayúdate de la web https://es.openfoodfacts.org/ para conocer la razón de esa valoración." (Imagen 1).

Imagen 1: Actividad sobre el sistema Nutriscore empleando el recurso Matching Pairs de la



plataforma Nearpod.

Actividad “Panel colaborativo”: los estudiantes realizan un debate interactivo en clase

En este caso se presentaron etiquetas que recopilaban mensajes que podrían resultar confusos para los consumidores. Por ello, se optó por realizar preguntas abiertas en un panel colaborativo donde los estudiantes podían ver las opiniones de sus compañeros en tiempo real y valorarlas. (Imagen 2)

Actividad “Time to climb” es un juego de preguntas de opción múltiple

Las actividades desarrolladas como juego aumentan la participación y motivación del alumnado. En este escenario, los estudiantes tenían que escoger un personaje y realizar una serie de pruebas para ir escalando unos niveles y llegar finalmente a la cima. Las actividades que se incluyeron estaban relacionadas con el bloque temático de los alimentos, escogiendo solamente una respuesta válida entre las 4 disponibles.

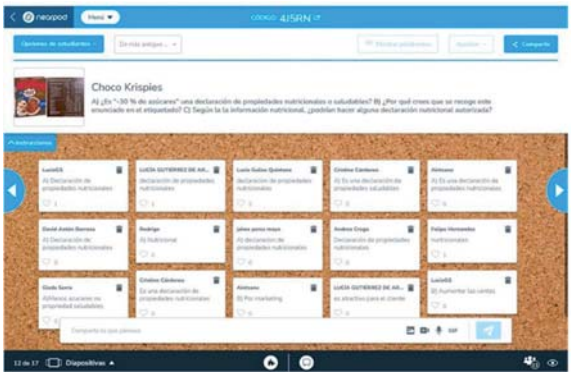


Imagen 2: Actividad sobre etiquetado empleando el recurso de Panel Colaborativo de la plataforma Nearpod.

Actividad “Encuesta”: esta actividad recopila opiniones, realiza una votación y evalúa la comprensión con una pregunta de opción múltiple

Este tipo de actividades proporcionadas por la plataforma se emplearon para las sesiones de evaluación como se ha detallado en punto 3.6. Fase 6. Evaluación del diseño y desarrollo de la práctica. Se realizaron encuestas con respuesta múltiple y una última evaluación con respuesta abierta para que los estudiantes explicasen la actividad que más les había gustado, así como cualquier propuestade mejora.

5. RESULTADOS

Las actividades llevadas a cabo mediante la plataforma digital se realizaron como parte de las prácticas de la asignatura de dietética durante el mes de marzo del curso 2022-2023. El número de alumnos en la asignatura era de 33, distribuidos en dos grupos de prácticas de 16 y 17 estudiantes, respectivamente.

La herramienta Nearpod ofrece diferentes informes finales acerca de las lecciones que se han llevado a cabo en la plataforma, en nuestro caso mediante el formato de "sesión sincrónica". En los informes se recoge la información principal de cada sesión (número de actividades, número de estudiantes y tipo de participación). Además, la plataforma te permite descargar diferentes tipos de informes.

El informe más general es un resumen de todas las actividades de la lección y de la participación de todos los alumnos en cada actividad. En este caso la participación por parte del alumnado fue muy satisfactoria ya que los resultados mostraron un 90 % como media de participación en todas las actividades.

Un informe por actividad, donde se puede observar con detalle las diferentes respuestas que cada uno de los estudiantes ha generado en cada actividad. La información que se obtiene en este informe viene recopilada en la Tabla 3.

Actividad	Información que muestra el informe de la plataforma Nearpod
Actividad de pregunta abierta	Texto con las respuestas de los alumnos (70 % participación)
Draw-it	Imagen con los recuadros marcados por los alumnos (100 % participación).
Matching pairs	Número de aciertos e intentos por estudiante y si han completado la actividad (100 % participación).
Panel colaborativo	Muestra todas las opiniones de los alumnos, así como las que han sido eliminadas y los "me gusta" que recibieron de otros compañeros (100 % participación).
Time to climb	Esta actividad al ser un test de respuesta múltiple es evaluada directamente por la propia aplicación, indicando lospuntos de cada estudiante y la participación. También permite ordenar los alumnos por aciertos y tiempo empleadoen responder. Al finalizar el juego, la plataforma da un ranking de los 3 alumnos que obtuvieron las máximas puntuaciones (100 % participación).
Encuesta	Gráfico de la distribución de todas las respuestas de los estudiantes (Ejemplo en Imagen 3). Además, permite ver que ha contestado cada estudiante de manera individual (100 % participación).

Tabla 1. Resumen del informe por actividad de la plataforma Nearpod

Informe por estudiante la plataforma permite generar un documento por estudiante donde constan todas sus respuestas y el porcentaje de participación. Además, indica la IP de la red desde la cual el alumno realizó la práctica.

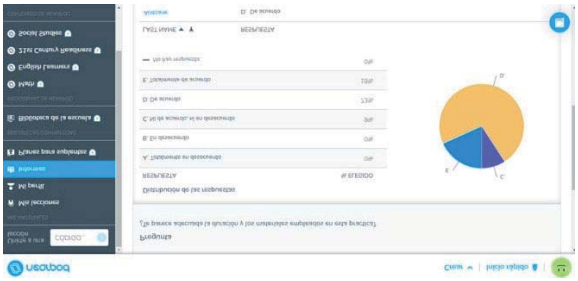


Imagen 3: Ejemplo del Gráfico de distribución que brinda la plataforma Nearpod sobre las respuestas de la encuesta de satisfacción.

Los datos de interés para este estudio fueron los referentes a la Evaluación del diseño y desarrollo de la práctica, para ello se recogieron los resultados de 3 preguntas tipo encuesta y de una pregunta de respuesta abierta. En las tablas 1, 2 y 3 se pueden ver las tres preguntas realizadas a los alumnos de respuesta múltiple y los porcentajes de frecuencia de esa respuesta expresados como media de todos los alumnos.

Pregunta 1: ¿Cuál es tu grado de satisfacción con esta actividad? siendo el 1 la puntuación más baja y el 5 la más alta	
Respuestas	Media del Porcentaje de esa respuesta
1	0%
2	0%
3	0%
4	64%
5	36%
Media numérica del grado de satisfacción de todos estudiantes = 4.37/5	

Tabla 1. Porcentajes de respuesta para la pregunta 1 de la encuesta de satisfacción (tipo respuesta múltiple)

Pregunta 2: ¿Te parece adecuada la duración y los materiales empleados en esta práctica?	
Respuestas	Media del Porcentaje de esa respuesta
Totalmente en desacuerdo	0%
En desacuerdo	0%
Ni acuerdo ni desacuerdo	9%
De acuerdo	73%
Totalmente de acuerdo	18%

Tabla 2. Porcentajes de respuesta para la pregunta 2 de la encuesta de satisfacción (tipo respuesta múltiple)

Pregunta 3: ¿Recomendarías esta metodología para otros bloques temáticos de la asignatura?	
Respuestas	Media del Porcentaje de esa respuesta
Totalmente en desacuerdo	0%
En desacuerdo	0%
Ni acuerdo ni desacuerdo	0%
De acuerdo	100%
Totalmente de acuerdo	0%

Tabla 3. Porcentajes de respuesta para la pregunta 3 de la encuesta de satisfacción (tipo respuesta múltiple)

¿Qué actividad de la realizadas en esta sesión te ha gustado más? Si quieres, puedes darnos tu opinión sobre cualquier aspecto que podamos mejorar de esta práctica
Actividad de búsqueda de etiquetas de un grupo de alimentos con diferentes Nutriscore
Juego con respuestas múltiples "time to climb"
Panel colaborativo de etiquetas que presentan algún dato problemático

Tabla 4. Las 3 Respuestas más frecuentes (tipo respuesta abierta)

Los resultados recogidos de las encuestas de satisfacción de los alumnos que se muestran en las tablas 1, 2 y 3 mostraron que en general, las puntuaciones de los alumnos señalan una satisfacción positiva del alumnado con este tipo de metodología docente. En concreto, el grado de satisfacción medio de esta práctica fue de 4,37 sobre 5 media. Además, los estudiantes mostraron estar de acuerdo (73 %) con la duración y los materiales empleados en la práctica (Tabla 2) y es destacable que los alumnos por unanimidad (el 100 % de los participantes) estuvieron de acuerdo en recomendar esta metodología para otros bloques temáticos de la asignatura

Por último, la pregunta de respuesta abierta generó información muy útil sobre las actividades que más les habían gustado a los estudiantes, siendo reseñables la actividad de los paneles colaborativos porque podían ver las opiniones de los demás, la actividad del cuestionario múltiple mediante el juego "time to climb" y las actividades de relacionar alimentos con su Nutriscore mediante combinación de parejas. Por otro lado, no se recibió ninguna sugerencia para mejorar algún aspecto de esa práctica.

6. CONCLUSIONES

- Se ha diseñado una actividad que permite el aprendizaje interactivo empleando la plataforma Nearpod a través de diferentes actividades para el estudio del etiquetado de alimentos.
- Los estudiantes mostraron una muy buena aceptación de la actividad ya que se observó un alto grado de satisfacción de media (4,37/5), así como con la adecuación de la duración y de la metodología empleada. Además,

todos los estudiantes estuvieron de acuerdo en la pertinencia de implementar esta metodología en otros bloques temáticos de la asignatura.
- El empleo de estas actividades y recursos hace más consciente al alumno de los contenidos y fomentó el pensamiento crítico acerca de la información recibida del etiquetado de alimentos.
- El índice de participación (90 %) mostró que estas actividades TIC resultan motivadoras y de interés para el alumnado.
- En base a los resultados satisfactorios obtenidos se proyecta implementar esta propuesta de innovación en otras asignaturas del área de Nutrición y Bromatología donde tenga cabida los conocimientos sobre el etiquetado de alimentos como "Nutrición y Bromatología" (Farmacia), "Bromatología" (grado de Biología) y "Nutrición y Dietética" (Grado en Enfermería), con el fin generar un cambio en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bovill, C., Cook-Sather, A., Felten, P., Millard, L., & Moore-Cherry, N. (2016). Addressing potential challenges in cocreating learning and teaching: Overcoming resistance, navigating institutional norms and ensuring inclusivity in student–staff partnerships. Higher Education, 71(2), 195–208. https://link.springer.com/article/10.1007/s10734-015-9896-4

Kirschner, P. A., & Erkens, G. (2013). Toward a framework for CSCL research. Educational Psychologist, 48(1), 1-8. https://doi.org/10.1080/00461520.2012.750227

Jeong, H., & Hmelo-Silver, C. E. (2016). Seven affordances of computer-supported collaborative learning: How to support collaborative learning? How can technologies help? Educational Psychologist, 51(2), 247-265. https://doi.org/10.1080/00461520.2016.1158654

Hakami, M. (2020). Using Nearpod as a Tool to Promote Active Learning in Higher Education in a BYOD Learning Environment. Journal of Education and Learning, 9(1), 119-126. https://doi.org/10.5539/jel.v9n1p119

Pardo, V. (2014). La Docencia Online: Ventajas, Inconvenientes y Forma De Organizarla. Revista Boliviana de Derecho, 18, 622-635. https://www.redalyc.org/pdf/4275/427539914037.pdf

Haleema, A., Javaida, M., Qadri, M. A., & Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. Sustainable Operations and Computers, 3, 275-285. https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004

GARANTIZAR EL DERECHO A LA EDUCACIÓN DIGITAL PARA CONTRIBUIR AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

María González Blanco

Universidade de Santiago de Compostela, España

Stefany Sanabria Fernandes

Universidade de Santiago de Compostela, España

Silvana Longueira Matos

Universidade de Santiago de Compostela, España

1. INTRODUCCIÓN

En el mundo globalizado en el que habitamos, las TIC son un recurso omnipresente en la vida de la ciudadanía en prácticamente cualquier región del planeta. La influencia de las TIC ha provocado diversos cambios a nivel cultural, económico, personal o social que han desencadenado el surgimiento de nuevas formas de relacionarse, de aprender o de divertirse. Por ejemplo, tenemos la posibilidad de interaccionar a través de las redes sociales (Facebook, Twitter, etc.), de leer libros electrónicos, de usar la banca digital o de realizar compras a través de Internet. Estas transformaciones han repercutido en el sistema educativo generando un proceso de enseñanza-aprendizaje en el que la educación digital ha ganado un mayor protagonismo en los últimos años (entornos virtuales de aprendizaje, herramientas tecnológicas, etc.). En este sentido, aunque durante la etapa de la COVID-19 se ha generalizado el uso de la conocida como «enseñanzaa distancia de emergencia» (Hodges et al., 2020, párr. 13), en etapas precedentes del siglo XX ya se había manifestado en el reconocido Informe Delors (Delors, 1996) la importancia de las TIC en la sociedad.

En consonancia con esta influencia de las TIC en la vida de la población, hay que poner de relieve la importancia que tiene la educación digital o electrónica como un derecho fundamental de la ciudadanía. Pero ¿a qué tipo de educación nos

referimos? Para dilucidar su significado se presenta a continuación la definición que ha detallado el profesor Touriñán (2004) sobre este término:

La educación electrónica (e-Educación), basada en el uso de las nuevas tecnologías, no significa sólo un nuevo medio que se utiliza, sino un nuevo espacio social que se crea y, por tanto, un nuevo tipo de espacio educativo. (…) La educación electrónica es susceptible de ser considerada como una nueva dimensión de intervención pedagógica general, porque es un ámbito general de educación orientado al desarrollo del área de experiencia virtual en procesoseducativos de enseñanza y aprendizaje. (p.49)

En síntesis, se puede considerar que este tipo de educación se enmarca en la denominada educación a distancia y se caracteriza según García (2014) por una diversidad de factores que pueden incluso llegar a condicionar su significado: como la población destinataria, las necesidades educativas del colectivo al que se dirige o los medios tecnológicos utilizados.

En la actualidad, la educación digital se constituye como un derecho fundamental de la ciudadanía que hay que garantizar a través de una accesibilidad universal y una formación específica en contenidos y usos éticos de los medios digitales. Considerando este aspecto, en la sociedad de la globalización, es imprescindible preservar este derecho y para ello la Agenda 2030, como marco de acción global, puede ayudar a afrontar los nuevos desafíos que emanan de las TIC cumpliendo con su leitmotiv principal de «no dejar a nadie atrás» (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2015, p. 3). Igualmente, las TIC son un recurso fundamental para contribuir a la consecución de los ODS, teniendo presente que son medios que pueden promover el bienestar de la población a nivel de salud, por ejemplo, mediante la telemedicina, facilitando el acceso a los recursos básicos como el agua o la energía o ayudando al desarrollo económico de las regiones con mayores necesidades.

En definitiva, a través de la garantía de los derechos fundamentales, entre los cuales se encuentra la educación, y con la ayuda de las TIC se podrá avanzar de una forma más inmediata en la consecución de los ODS, dando así una respuesta efectiva a los desafíos de la sociedad global como son, por ejemplo, las sociedades multiculturales, las migraciones o el acceso a los recursos básicos.

2. APROXIMACIÓN AL MARCO NORMATIVO DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN DIGITAL EN ESPAÑA

Uno de los derechos humanos de la ciudadanía es el derecho a la educación, que ha sido regulado o establecido en distintos tratados internacionales: en la Declaración Universal de los Derechos Humanos (ONU, 1948); en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (ONU, 1976); en la Constitución Española (1978) o en la Agenda 2030 (ONU, 2015). Considerando la revolución tecnológica en la que vivimos, y las diversas transformaciones que han

originado las TIC en los distintos ámbitos de nuestras vidas, la educación digital necesita de una regulación concreta que determine su garantía universal y que fomente una inclusión digital plena para todas las personas.

En este caso, en el contexto español hay que poner de relieve dos leyes fundamentales concernientes al derecho de la educación digital. En primer lugar, se destaca la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPDGDD).

En dicho texto legislativo se describe ya en el inicio del preámbulo la importancia de Internet en la vida de las personas en los diferentes ámbitos (económico, social, personal o profesional). Teniendo en cuenta la influencia de la red y sus riesgos en las acciones cotidianas de la ciudadanía, la presente ley remarca la necesidad de promover políticas que ayuden a garantizar los derechos de la ciudadanía basados en el principio de igualdad, con el fin de que todas las personas puedan ejercer en el contexto digital sus derechos fundamentales. De forma más concisa, este texto legislativo contiene un apartado específico denominado: Garantía de los derechos digitales. Concretamente, esta tipología de derechos ha quedado establecida desde el artículo 79 al artículo 97. Además, es importante resaltar que se detallan de forma concisa los Derechos Digitales, y que específicamente el artículo 83 se centra en el Derecho a la educación digital:

El sistema educativo garantizará la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un uso de los medios digitales que sea seguro y respetuoso con la dignidad humana, los valores constitucionales, los derechos fundamentales y, particularmente con el respeto y la garantía de la intimidad personal y familiar y la protección de datos personales. (LOPDGDD, 2018, p.119836)

Otros contenidos de relevancia de esta ley son los que señalan que las administraciones educativas deben incluir la competencia digital y otros aspectos relativos al uso de Internet (posibles riesgos en la navegación) en las materias académicas. Mas allá de la planificación didáctica, también se determina que los agentes educativos en los distintos niveles de enseñanza, principalmente el profesorado y el alumnado, sean las principales personas destinatarias del derecho a la formación en TIC y competencias digitales. Y en el caso concreto delas enseñanzas universitarias, se aboga por la garantía de la formación en un uso seguro de las tecnologías y los derechos fundamentales en la red. Finalmente, se señala que las administraciones públicas incorporen temas referentes a los derechos digitales o a la protección de datos en las pruebas de acceso a las categorías superiores de la administración.

En segundo lugar, hay que mencionar la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE). Esta ley pone de relieve en su preámbulo la importancia del desarrollo de la competencia digital de los agentes educativos (alumnado y

profesorado) de los distintos niveles educativos, que deben abordar contenidos específicos de una forma transversal en el currículo académico.

En ese marco, la competencia digital debe contribuir a reforzar la inclusión y la equidad en el sistema educativo, de tal manera que se promueva una educación inclusiva considerada como un derecho humano fundamental de todas las personas y que sea extensible a toda la población, sobre todo la más vulnerable. A este respecto, es importante tener presente que la influencia de las TIC en la población va a ser diferente en mujeres y hombres e igualmente que las tecnologías requieren una reflexión ética sobre la relación establecida con las personas, el entorno y la economía, para considerar el impacto social y ambiental que conllevan.

Asimismo, la citada ley indica que los centros públicos deben utilizar entornos virtuales con planes educativos específicos para lograr los objetivos del currículo académico. En este caso, se determina que hay que garantizar un acceso universal al alumnado y que el centro educativo integre en su proyecto educativo una estrategia digital concisa fomentando el uso de las TIC como un recurso didáctico fundamental en la enseñanza. Finalmente, se detalla que la enseñanza de la competencia digital debe ser aplicada en clave de género con el fin de contribuira erradicar los estereotipos existentes y es imprescindible que dicha competencia se aborde en todas las áreas de conocimiento de las diversas disciplinas académicas.

Por otra parte, más allá de la legislación citada, hay que mencionar la Carta de derechos digitales (Gobierno de España, 2021), que se constituye como un marco de referencia específico para la garantía de los derechos de la ciudadanía en la sociedad digital actual, basada fundamentalmente en la LOPDGDD. Los derechos que se establecen en este documento no son nuevos, más bien son la adaptación de los derechos fundamentales de las personas a un entorno digital cambiante en el que se aboga por su garantía universal. Por consiguiente, no se trata de un documento normativo, sino de una hoja de ruta que permita describir y encaminar los derechos digitales bajo un paradigma más humanista que tecnológico en el que las personas sean el eje central de la misma.

Los principales derechos que se determinan en este documento son: derechos de libertad; derechos de igualdad; derechos de participación y de conformación del espacio público; derechos del entorno laboral y empresarial; derechos digitales en entornos específicos; y un último bloque de garantías y eficacia.

3. LA EDUCACIÓN DIGITAL EN ESPAÑA: ¿UNA ACTUALIZACIÓN DE DERECHOS O NUEVOS DERECHOS?

Dentro del contexto actual, caracterizado por la influencia de las tecnologías y de los entornos digitales de comunicación, de interacción y de trabajo en la vida de las personas, hay que destacar una tipología de derechos concretos: los derechos digitales. Este concepto, en opinión de Barrio (2021) hace referencia tanto a derechos fundamentales como a derechos ordinarios de la ciudadanía en la era digital.

No obstante, el planteamiento de la existencia de unos derechos digitales supone la emergencia de discrepancias terminológicas que se cuestionan si es o no necesario categorizar de forma precisa este tipo de derechos bajo una denominación concreta o si por el contrario hay que considerarlos como unanueva generación que complementa a los derechos ya existentes (por ejemplo: derechos civiles, sociales, culturales, etc.) (Arce, 2022). En este sentido, los derechos digitales suponen tanto una actualización de los derechos fundamentales vigentes en el contexto del mundo digital como el reconocimiento de nuevos derechos en el marco constitucional actual (Barrio, 2021). Y en esta misma línea lo indica Jove (2021), señalando que hay que entender estos derechos como una adaptación al derecho a la educación y a las necesidades de la era digital.

Con todo, independientemente de la consideración bajo la que se opte por entender o clasificar a los derechos digitales que ha descrito Barrio (2021), hay que tener presente que las TIC, sobre todo debido a su difusión mundial han propiciado diversos cambios en la vida de las personas a nivel laboral o social (Sánchez et al., 2020). De hecho, hoy en día la tecnología es un elemento crucial enla vida de la población y como ciudadanos y ciudadanas del mundo global dependemos en muchas ocasiones de dispositivos tecnológicos para desempeñar de forma óptima nuestro trabajo o incluso necesitamos las TIC para poder ser sujetos de plenos derechos en la sociedad digital y no quedar excluidos/as. Por lo tanto, las TIC son elementos clave en la vida de cualquier persona y son percibidasasí mismo como recursos básicos para el ejercicio de cualquier actividad (Florez et al., 2017).

4. ¿QUÉ SIGNIFICA LA CIUDADANÍA DIGITAL?

Una primera aproximación al término de ciudadanía es la que nos ofrece el Diccionario en línea de la Real Academia Española (RAE): «cualidad y derecho de ciudadano» o «conjunto de los ciudadanos de un pueblo o nación». En este significado se alude, por lo tanto, a personas y a derechos fundamentales que pueden ser concebidos de forma individual o colectiva para un individuo en particular o para una comunidad específica de una región concreta.

En estrecha relación con lo digital, y tratando de delimitar más la acepción del término, la ciudadanía digital originariamente según Mossberger et al. (2007) se refería a «la habilidad para participar en la sociedad online» (párr. 1), es decir, al uso de la tecnología y de Internet que llevaban a cabo las personas. Posteriormente, el término ha evolucionado en su significación, ya que la ciudadanía digital va más allá de un mero uso de la red. Así, en opinión de De Haro (2020) implica conocimientos, cultura y valores sociales aplicados al contexto digital de las TIC, lo cual supone disponer y aplicar un código ético concreto. En este sentido, la ciudadanía digital debe ser comprendida como el «aprender a ser» y «saber ser» un ciudadano o ciudadana digital, este rol conlleva determinadas responsabilidades: participación, colaboración o respeto, entre otros (Cobo, 2019).

En este sentido, la ciudadanía digital sería entendida como la forma en la que las personas participan en los diversos contextos digitales y como emplean estos espacios para poner en marcha aspectos fundamentales de la ciudadanía en su vida -compromiso, reflexión, acción social o política, etc.- (Lozano y Fernández, 2019). En contraposición a esta concepción del término, existe un modelo opuesto que simplemente concibe a la ciudadanía digital como a aquellas personas que emplean correctamente las tecnologías, es decir, que serían personas con una óptima formación en alfabetización digital (Lozano y Fernández, 2019).

De esta manera, dentro de esa ciudadanía hay que comprender lo que significa ser un ciudadano o ciudadana digital. A este respecto, este término detalla que un ciudadano o ciudadana digital es una persona que emplea las TIC para participar como sujeto de plenos derechos en los diversos ámbitos de la sociedad y, además, suelen ser personas que usan de forma frecuente y efectiva Internet (González, 2019). En línea con este significado, unos años antes, Robles (2009) ya había anticipado concretamente que un ciudadano o ciudadana digital es una persona que ejerce sus derechos fundamentales mediante Internet de forma autónoma o a través de su inclusión en alguna comunidad digital específica. Por lo tanto, ser un ciudadano o ciudadana digital requiere -como se ha mencionado anteriormente- algo más que formación y competencia digital, conlleva factores culturales y educativos que faciliten su inclusión digital en la sociedad actual.

Sin embargo, hay que tener presente que existen diversas dificultades relacionadas con las TIC que pueden afectar directamente a la ciudadanía digital. Entre ellas, destaca la brecha digital que puede ser entendida como una extensión de otro tipo de brechas (Sabater y Díaz, 2015), así como, otras tipologías debrechas relacionadas con la edad o con la renta económica (Varela, 2015). No hay que olvidar que la ciudadanía digital vive inmersa en una sociedad globalizada, en la que predominan ciertas desigualdades entre la población a nivel socioeconómico y en la que conviven en un mismo espacio personas diferentesque poseen una diversidad cultural propia. Todo ello deriva en la configuración de

una ciudadanía digital más o menos formada en TIC y participativa en los asuntos públicos.

5. AGENDA 2030 Y OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN RELACIÓN CON LAS TIC

En 2015, líderes mundiales se reúnen para reformular los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM), ampliando los horizontes y los elementos fundamentales para la erradicación de la pobreza, la protección del planeta y garantía de prosperidad de todas las personas. Este intercambio de conocimientos y compromisos se materializó en la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030 (ONU, 2015). La propuesta representa, por primera vez, la confluencia entre las líneas de trabajo centradas en medioambiente, representadas por Rio+20, y las líneas que contemplan la dimensión social, derivada de los ODM. Los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) y sus 169 metas que impulsa la Agenda están orientados a abordar un amplio abanico de dimensiones esenciales en las cuales debemos incidir con urgencia para prevenir y/o revertir el desarrollo insostenible, que hemos ido acarreando desde la industrialización y globalización de las sociedades (Longueira et al., 2018).

Con relación al papel que ocupan las TIC en este marco de acción universal,en el apartado 15 de su documento base, se hace referencia a las oportunidades que brindan la expansión de las TIC y la interconexión mundial en la aceleración del progreso humano, la superación de la brecha digital y el desarrollo de las sociedades del conocimiento, así como la innovación científica y tecnológica en diversos ámbitos (ONU, 2015). También se menciona explícitamente, en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 9, Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación,concretamente en la meta 9.c, se define la necesidad de garantizar su acceso de la siguiente manera: «Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados de aquí a 2020» (ONU, 2015, p. 24).

Asimismo, la Agenda Conectar 2030, impulsada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) (2018), un organismo especializado de las Naciones Unidas para las Tecnologías de la Información y la Comunicación, establece cinco metas que debemos alcanzar antes del 2030. Estas son: 1. Crecimiento; 2. Integración; 3. Sostenibilidad; 4. Innovación; 5. Asociación. Aunando así, las ambiciosas dimensiones de la Agenda 2030 con una propuesta específica para el desarrollo de las TIC como herramientas de impulso para la transformación social en una sociedad actualmente más digitalizada. En este documento, se reconoce que las telecomunicaciones/TIC son un factor relevante para la innovación local y

un eje para potenciar el crecimiento socioeconómico, proporcionar trabajos dignos y reducir las desigualdades.

En el estudio que realizan Ibujés y Franco (2019), se destaca la contribución de las TIC en el logro de las metas de los ODS 4, 5, 8 y 9. En su análisis estas brindan la oportunidad de configurar nuevos espacios de aprendizaje en línea alos cuales el alumnado y profesorado pueden acceder en cualquier lugar y momento; eliminar la brecha de género actual en el acceso a internet para que las mujeres obtengan los mismos recursos; promocionar novedosas salidas laborales y actualización de perfiles profesionales; potenciar la investigación y el progreso através de las TIC para el desarrollo de productos y tecnologías sostenibles. Esto supone reforzar en el panorama internacional, nacional y regional la promoción de estrategias, adaptadas a los diferentes contextos, para asegurar que todas las personas tengan libre acceso a las redes virtuales. Potenciando la democratizaciónde la información y el conocimiento, así como la participación plena de toda la ciudadanía, a través de todos los ámbitos de socialización e interacción posibles y actuales.

5.1. Ciudadanía digital y EDS en la consecución de los ODS

En el análisis de la relación ciudadanía digital y ODS, podemos distinguir dos vertientes de interpretación. En primer lugar, ya anteriormente mencionada, la relacionada con la garantía del acceso universal a las TIC, no sólo exclusivamente en el grado inicial de oportunidades igualitarias para obtener/utilizar recursos tecnológicos y conectarse a las redes virtuales, sino el derecho de las personas al desarrollo de competencias digitales a través de procesos educativos de alfabetización digital. Por otra parte, nos encontramos con la promoción de una ciudadanía digital que contribuya activamente al alcance de los objetivos que proponen marcos nacionales e internacionales como la Agenda 2030.

Claro et al. (2021) definen tres enfoques para entender la ciudadanía digital que se resumen en:

Un primer enfoque que entiende la ciudadanía como participación e inclusión institucional digital; un segundo enfoque que entiende la ciudadanía como nuevas formas de participación y dinámicas de poder en el espacio digital, y un tercer enfoque que entiende la ciudadanía como una comunidad moral que trasciende los límites nacionales y territoriales, y que incluye a toda la humanidad interconectada por las redes digitales. Estas nociones tienen en común el intentar dar cuenta de las nuevas dinámicas de distribución del poder y participación en la esfera pública a partir de la digitalización de la sociedad. (p. 5)

Estos enfoques hacen hincapié en la conectividad que surge entre las personas y comunidades, gracias a la creciente digitalización, que transciende los límites territoriales. Lo cual supone una latente potencialidad en el logro de una sociedad civil global, cada vez más articulada (Mesa, 2010), que abre un marco de

nuevas formas de organización para la acción conjunta. Relevantes movilizaciones internacionales que han sido referentes en la última década, como el movimiento #MeToo en 2017, se vieron potenciadas y extendidas gracias a las redes sociales. Lo cual nos permite vislumbrar el campo de investigación e intervención posible a desarrollar desde los ámbitos de educación.

En esta línea, retomando documentos derivados de la Agenda 2030, la Declaración de Incheon para la Educación 2030 (ONU, 2016) detalla que la educación es fundamental para el logro de los derechos de las personas y un factor clave en el desarrollo humano sostenible. Asimismo, la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), siendo un concepto en constante revisión y adaptación a los nuevos contextos, promueve como principio rector, la acción ciudadana a través de la participación y la movilización. Por lo tanto, como propone Mesa (2010), esto nos plantea como reto repensar en los enfoques de la EDS y adaptarlos al contexto de globalización actual, introduciendo estas nuevas herramientas tecnológicas que nos permiten conectar las áreas de reflexión y acción ciudadana entre lo local y lo global.

Consideramos relevante relacionar la promoción de las TIC como parte de la construcción de una ciudadanía global, desde las aportaciones de la Agenda 2030 a través del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, en su meta 4.7. Esta hace referencia a la educación como catalizadora del desarrollo hacia una ciudadanía mundial inclusiva, equitativa, sostenible y democrática. El carácter transversal que le concede a la educación esta hoja de ruta hace especialmente significativo potenciar nuevos enfoques, como la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), en los distintos contextos educativos.

La Estrategia de Educación para el Desarrollo (Ortega, 2007) recoge cuatro dimensiones que se pueden interrelacionar con la Educación para la Ciudadanía Digital (Lozano y Fernández, 2019): sensibilización, educación-formación, investigación e, incidencia política y movilización social. Estas promueven la reflexión, discusión y acción sobre la apremiante necesidad de combatir las desigualdades existentes entre los países del norte y los países del sur. Lo cual puede verse potenciado gracias a las facilidades y oportunidades que ofrecen las TIC, y los enfoques educativos que integran sus potencialidades en los procesos de E-A, para formar a personas con competencias y habilidades en el ámbito digital que sean conscientes de los grandes retos globales y protagonistas del cambio social ante una sociedad de la información cambiante y compleja.

Finalmente, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en 2021 publica el informe Reimaginar juntos nuestros futuros, el cual insta a la reflexión y propone repensar un nuevo contrato social para la educación que se adapte a los desafíos actuales. En este se reconocen las nuevas tecnologías digitales como un medio para el apoyo de los derechos humanos, la mejora de las capacidades humanas y la promoción de la

acción colectiva. Sin embargo, también se pone en relevancia que la transición digital supone un reto aún por conquistar, ya que acarrea grandes desigualdades derivadas de su utilización como limitadores de nuestros derechos y/o nuestras capacidades. Por lo tanto, atendiendo su carácter ambiguo, «el reto consiste en sortear estos efectos contrastados a partir de la concepción de avances tecnológicos que puedan garantizar los derechos humanos y la igualdad de oportunidades» (p. 36).

6. CONCLUSIONES

En relación con el derecho a la educación digital se constata que este es un derecho reconocido en la LOPDGDD, ley en la cual se destaca la relevancia de las TIC en los diversos ámbitos cotidianos de vida de las personas. Se trata de un derecho que debe ser garantizado con el fin de dar cumplimiento a los derechos fundamentales de la población, teniendo presente que son derechos adaptados a la realidad digital, pero que en esencia derivan de los derechos humanos fundamentales que tienen reconocidos en los diversos tratados internacionales todas las personas.

En el caso de la LOMLOE, esta ley se centra en poner de relieve la importancia de la competencia digital que debe ser adquirida de forma transversal para formar a una ciudadanía con competencias clave que les permitan a las personas ejercer sus derechos y libertades con plena autonomía. Además, esta visión de los derechos digitales también se complementa con los contenidos de la Carta de Derechos Digitales, que pretende ser una guía con la que encaminar dichos derechos bajo un modelo humanista donde las personas sean el eje central.

Desde hace varias décadas, la educación se ha sumergido en un proceso complejo de adaptación a las nuevas dinámicas emergentes producto de la digitalización creciente en las distintas áreas de la vida cotidiana de las personas. Esto ha supuesto que se consideren nuevas vías para la incorporación de las TIC en el desarrollo de los programas y planes educativos. Tras la revisión bibliográfica podemos distinguir dos tendencias. En primera instancia, la incorporación de las herramientas TIC en las aulas como un elemento de apoyo para desenvolver los contenidos académicos y para que el alumnado disponga de diferentes vías de acceso a la información. Posteriormente, aunque esto no implique la exclusión del primero, la creación de metas específicas de educación para una ciudadanía digital, que transcienda la alfabetización digital y el uso de lasnuevas tecnologías como un medio, y se amplifique sus potencialidades con el fin de contribuir a la construcción de una ciudadanía proactiva y reflexiva.

Por lo tanto, consideramos que, si se garantizan estos derechos y se forma a la ciudadanía en TIC, se podrá promover la configuración de una ciudadanía digital plenamente formada en competencias y habilidades para participar en la esfera pública y defender los derechos humanos y las libertades fundamentales. Y

para ello, como remarcan Lozano et al. (2019), se debe crear una agenda específica en educación para la ciudadanía digital y desarrollar prácticas educativas vinculadas con los ODS, configurando de este modo una educación para la ciudadanía digital crítica.

Haciéndose así, necesaria la EDS en el currículo académico de todos los niveles educativos, y en los ámbitos de educación no formal e informal, ya que en esta converge la promoción de la reflexión crítica sobre los modelos de consumo actuales, las desigualdades sociales, el impacto ambiental de nuestras acciones, las relaciones de interdependencia sur-norte, con las oportunidades de potenciar procesos de sensibilización, acción y movilización de cara al cambio individual y social a través del uso consciente y adecuado de las TIC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arce, C. (2022). ¿Una nueva ciudadanía para la era digital? Dykinson.

Barrio, M. (2021). Génesis y desarrollo de los derechos digitales. Revista de las Cortes Generales, (110), 197-233. https://doi.org/10.33426/rcg/2021/110/1572

Claro, M., Santana, L. E., Alfaro, A. y Franco, R. (2021). Ciudadanía digital en América Latina. Revisión conceptual de iniciativas. Cepal. https://www.cepal.org/es/publicaciones/47356-ciudadania-digital-america-latina-revision-conceptual-iniciativas

Cobo, C. (2019). Ciudadanía digital y educación: nuevas ciudadanías para nuevos entornos. Revista Mexicana de Bachillerato a distancia, 11(21). https://doi.org/10.22201/cuaed.20074751e.2019.21.68214

Constitución Española. (1978). Boletín Oficial del Estado, 311, de 29 de diciembre de 1978, pp. 29313-29424. https://www.boe.es/buscar/pdf/1978/BOE-A-1978-31229-consolidado.pdf

De Haro, J. J. (2020). Ciudadanía e identidad digital. Ministerio de Educación y Formación Profesional.

Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro. Ediciones Santillana.

Florez, M., Aguilar, A., Hernández, Y., Salazar, J. P., Pinillos, J. A. y Pérez, C. (2017). Sociedad del conocimiento, las TIC y su influencia en la educación. Revista Espacios, 38(35). https://www.revistaespacios.com/a17v38n35/a17v38n35p39.pdf

García, L. (2014). Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital. Síntesis.

Gobierno de España. (2021). Carta de Derechos Digitales. https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2021/140721-Carta_Derechos_Digitales_RedEs.pdf

González, E. (2019). Formación Ciudadana [digital], una nueva materia para el currículum escolar. http://formacionib.org/noticias/?formacion-ciudadana-digital-una-nueva-materia-para-el-curriculum-escolar

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., y Bond, A. (2020, 27 de marzo). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. EDUCAUSE Review. https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning

Ibujés, J.M. y Franco, A. A. (2019). Uso de las TIC y relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Ecuador. Retos Revista de Ciencias de la Administración y Economía, 9(17), 37-53. https://doi.org/10.17163/ret.n17.2019.03

Jove, D. (2021). El derecho a la educación digital en España. Regulación jurídica e importancia para la preservación del estado democrático de Derecho. Anuario da Facultade de Dereito da Universidade da Coruña, 25, 94-110. https://doi.org/10.17979/afdudc.2021.25.0.8800

Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Boletín Oficial del Estado, 294, de 6 de diciembre de 2018, pp.119788-119857. https://www.boe.es/boe/dias/2018/12/06/pdfs/BOE-A-2018-16673.pdf

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, 340, de 30 de diciembre de 2020, pp.122868-122953. https://www.boe.es/boe/dias/2020/12/30/pdfs/BOE-A-2020-17264.pdf

Longueira, S., Bautista, M. J., Rodríguez, J. A. (2018). La educación para el desarrollo sostenible: sin tiempo para educar en el futuro, educando para la emergencia del presente. En M. C. Barroso (Coord.), Educación en la sociedad del conocimiento y el desarrollo sostenible: XXXVII Seminario Interuniversitario de Teoría de la Educación (pp. 19-56). ULL. https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/11637

Lozano, A. y Fernández, J. (2019). Hacia una educación para la ciudadanía digital crítica y activa en la universidad. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC, 18(1), 175-187. https://doi.org/10.17398/1695-288X.18.1.175

Lozano, A., Figueredo, V. y Fernández, J.S. (2019). Objetivos de desarrollos sostenible y ciudadanía digital. En S. Alonso, J. M. Romero, C. Rodríguez y J. M.

Sola (Eds.), Investigación, innovación docente y TIC. Nuevos horizontes educativos (pp.1551-1558). Dykinson.

Mesa, M. (2010). Comunicación y Educación para el Desarrollo: una apuesta por la ciudadanía global. En T. Burgui y J. Erro (Coords.), Comunicando para la solidaridad y la cooperación: Cómo salir de la encrucijada (pp. 201-220). Foro Comunicación, Educación y Ciudadanía.

Mossberger, K., Tolbert, C. & McNeal, R. (2007). Digital Citizenship: The Internet, Society and Participation. MIT. https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/2131/1942

Organización de las Naciones Unidas. (1948). Carta Internacional de los Derechos del Hombre. Resolución 217 A (III). https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights

Organización de las Naciones Unidas. (1976). Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Resolución 2200 A (XXI). https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/ProfessionalInterest/cescr_SP.pdf

Organización de las Naciones Unidas. (2015). Resolución aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 25 de septiembre de 2015, A/RES/70/1. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf

Organización de las Naciones Unidas. (2016). Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). Reimaginar juntos nuevos futuros: un nuevo contrato social para la educación. UNESCO.

Ortega, M. L. (2007). Estrategia de Educación para el Desarrollo de la Cooperación Española. Secretaría de Estado de Cooperación Internacional.

Pérez, M. (2019). Agenda 2030 y Derechos Digitales, una oportunidad para los profesionales. https://unionprofesional.com/vision-profesional/agenda-2030-y-derechos-digitales-una-oportunidad-para-los-profesionales/

Real Academia Española: Diccionario de la lengua española, 23.ª ed., [versión 23.6 en línea]. <https://dle.rae.es>

Sabater, C. y Díaz, M. A. (2020). Los tiempos del Covid-19 acentúan la brecha digital como brecha social en La Rioja. En REDINE (Ed.), Conference Proceedings EDUNOVATIC 2020 (pp.1274-1280). Redine.

Sánchez, E., Colomo, E. y Ruiz, J. (2020). Tecnologías de la información y la comunicación en contextos educativos. Síntesis.

Touriñán, J. M. (2004). La educación electrónica: un reto de la sociedad digital en la escuela. Revista Española de Pedagogía, 62(227), 31-56.

Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2018). Agenda Conectar 2030 de las telecomunicaciones/tecnologías de la información y la comunicación mundiales, incluida la banda ancha, para el desarrollo sostenible. Doc. Resolución 200, Rev. Dubái, 2018. https://www.itu.int/en/council/Documents/basic-texts/RES-200-S.pdf

Varela, J. (2015). La brecha digital en España. Estudio sobre la desigualdad postergada. UGT.

EL DESAFÍO TECNOLÓGICO EN LA BIBLIOTECA ACADÉMICA ANTE EL PARADIGMA 4.0: SITUACIÓN ACTUAL

Denise Marín Castellanos

Universidad Nacional Autónoma de México, México

1. INTRODUCCIÓN

Los estudios referentes a las bibliotecas académicas en adelante BA paraaludir a ellas, atribuyen su nacimiento apareado al de las universidades. El lapso de tiempo que transita hasta nuestros días está marcado por las precedidas revoluciones industriales, la llegada y experimentación de tecnologías recientes y sus trayectos evolutivos. De manera que, fueron adquiriendo diversidad en su quehacer docente y perfeccionando así su perfil social. Todo ello conllevó a una avalancha de transformaciones en dichas bibliotecas que hasta nuestros días podemos decir que se están gestando. Estas transformaciones comprenden entre muchos otros factores los esquemas de consultas, espacios de almacenamiento indistintamente, los servicios, la formación del personal bibliotecario, el acceso a la documentación y por ende la gestión interna de la biblioteca.

Los desafiantes cambios que competen a la revolucionada era tecnológica que experimentamos, están siendo un referente teórico de las investigaciones científicas. La magnitud de su evolución y rápida expansión que advierte a la sociedad, está causado que nos replanteemos el futuro que nos depara y las formas en que debemos enfrentarlo, lo que supone un reto apremiante. A partir de la creciente industrialización de la información actual y de acuerdo con Hípola y Muñoz-Cañavate, (2015) se produce una progresiva desaparición del calificativo "electrónico" o "digital" al referirse a este mercado. A menudo se habla sin más de la "industria de la información", la "industria de los contenidos", o de la "sociedad de la información". Se ha asumido que casi toda la información que hoy se genera está producida y/o difundida y/o almacenada a través de medios electrónicos (p.10). Así, lo que se distribuye con o sin fines comerciales son los contenidos digitales, en una sociedad tan cambiante y dinámica que ha dado paso a infinidad de escenarios para soportar los recursos de información, las vías para hacer uso del mismo y por ende la gestación de inimaginables herramientas y estrategias para su desarrollo.

Nuestra sociedad académica está experimentando un estilo moderno de aprender, a partir de la "educación en línea", eventualmente está ha existido durante varios años, pero no con tanto afán como en los últimos tiempos. Si bien,

se han dado algunos sucesos sociales que han propiciado la recurrencia inminente y casi en su totalidad a este contexto de estudio, también su práctica está desencadenando una vía potencialmente fluida donde el alumno tiene un lugar decisivo al poder controlar el espacio y tiempo de estudio. En este preámbulo podemos situar a lo que en la literatura científica se hace referencia como "Aprendizaje 4.0", donde el aprender depende en un alto porcentaje de los intereses de los estudiantes, siendo este un elemento propio de dicha tendencia educativa. Al interior de éste, intervienen no solo herramientas y programas informacionales, también las habilidades cognitivas de los individuos para generar conocimientos, además de otros factores que están estrechamente vinculados al proceso docente.

Los sistemas de enseñanza han de modernizarse, abrirse al cambio y con ello aplicar las estrategias y beneficio que ofrece la educación 4.0. Una educación con un futuro tecnológico no muy lejano y que promete fomentar, potencializar y estimular el aprendizaje del presente siglo a partir de la implementación de la tecnología y nuestra capacidad interpretativa para hacer uso fértil de ella. Así la educación 4.0 entonces no únicamente concierne al uso de tecnologías en el aprendizaje, también tiene un lugar en las aptitudes y percepciones de los estudiantes y profesores, de la enseñanza en sí misma como factor clave en el proceso transformista de formación. Su principal característica podríamos decir responde a la autonomía del alumno para hacerse cargo de su propio aprendizajey ejercer cambios positivos sobre el mismo. En otras palabras, es su capacidad de poder transformar las TIC en una fuente de poder e instruirse, constituyendo éste el principal objetivo que persigue la industria 4.0. También conocida como la Cuarta Revolución Industrial (4RI) representa una fusión evolutiva entre la industria manufacturada y la tecnología digital.

El conjuntode de procesos inteligentes que a través de ella se dan, están mediados por la automatización y la interconectividad. La aplicación de estas tecnologías en el ambito organizacional favorece que puedan autotransformase para optimizar la toma de desiciones en la generación de bines comunes sociales. En un entorno tan dinámico e industrializado donde la disponibilidad, el acceso y uso de los recursos detonan en la perfección de los esquemas del conocimiento bibliotecario. Las nuevas habilidades que debe presumir han de incluir destrezas tecnológicas, sociales e intelectuales y un espíritu actitudinal y aptitudinal en su labor socio-educacional. Así el profesional 4.0 deje en clara evidencia que sigue siendo el recurso más valioso de la biblioteca y la academia, pese a la ya instaura 4RI.

2. METODOLOGÍA

La investigación es descriptiva con enfoque cualitativo. Se empleó el método documental para dar fundamento a las nociones teorico conceptuales del estudio, a partir de la revisión y análisis de la literatura científica referente a las BA de las IES, los servicios bibliotecarios, el aprendizaje académico, la industria 4.0, la educación 4.0, y el profesional bibliotecario. Los objetivos planteados en el presente estudio son: a) Conocer el estado actual de la BA b) Determinar los desafios tecnológicos que les acarean c) Identificar el paradigma 4.0 y d) Definir lasituación actual de la BA y, en el contexto nacional mexicano. A fin de dar cumplimiento a los objetivos propuestos se aplicó el análisis informacional para obtener los postulados desde una perspectiva calificativa, permitiendo obtener argumentos más precisos y complementados, así como las reflexiones conclusivas de la investigación.

2.1 Búsqueda y recuperación de información

Durante este proceso se extrajo información de diversas bases de datos bibliográfica, se consultaron artículos científicos y revistas especializadas, sitios web, páginas web, blogs. También se recuperó material relevante como libros, capítulos y reseñas de libros, entre otros recursos informacionales para el estudio.

Una de las principales fuentes de datos lo constituye la plataforma Bambu, fuente desde la cual se obtuvieron los datos informativos que se recogen en tablas para una mayor visualización de la información recuperada. Mencionar que es una compañía está enfocada a la trasformación tecnología y al diseño de proyectos TIC´s a partir del desarrollo de software y hardware. También contempla la creación de plataformas centradas en el usuario y su interacción con los dispositivos, así como el desarrollo de Apps de todo tipo. Es una compañía mexicana relativamente joven que nace en 2015 y, en la actualidad tiene presencia en Ciudad de México, Puebla y Monterrey.

2.2 Alcance del estudio

El alcance en el que se enmarca el estudio comprende a las BA de las IES y las TIC´s con la industrialización 4.0.

2.3 Procesamiento de datos

A partir de la lectura e interpretación de los recursos de información se establecieron dos apartados principales para dar sustento a los objetivos delimitados en el estudio. Resumidos estos en: 1) La conquista tecnológica de la BA que comprende las principales Tendencias TIC´s en la biblioteca académica para efectos del presente estudio. Los tipos de aplicaciones considerados y la forma en que esta está re-estructurando sus procesos y servicios. Así como los

servicios bibliotecarios y académicos que se gestan en la biblioteca. El siguiente conglomerado se refiere a la 2) Industrialización de la información, estásumergida en el predominante paradigma 4.0, donde se contemplan tópicos referentes la 4RI, la Educación 4.0 y el profesional 4.0 que implica al el bibliotecario industrial de nuestros días.

2.4 Software y herramientas

Se empleó el estilo APA 7ma edición para la elaboración de las referencias bibliográficas.

3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el contexto de la educación se ha vislumbrado un progresivo desfasamiento de los procedimientos de enseñanza en todas sus aristas. Por loque la BA se han visto inmersa al interior de dicha problemática. A la par que las TIC´s se han sumergido a dicho entorno, se observa una significativa influencia en los usuarios consumidores de información que impuso nuevos modelos en la demanda informativa de las universidades y sus bibliotecas, forzándoles a re- estructurar y modernizar todo su ecosistema. Estos nativos digitales perciben de manera más dinámica y práctica el consumo de los recursos informacionales. Su acceso está mediado por plataformas digitalizadas para la consulta en línea que evidencian un mayor porcentaje de recursos electrónicos respecto a los físicos tradicionales.

Todo ello está versando sobre los procesos comunicativos que tienen lugar en su interior, pero esta vez a partir de la instauración de modelos de relaciones interpersonales, interacción recíproca, retroalimentación grupal, la colaboración entre iguales y el trabajo en conjunto que respondan a las necesidades de sus comunidades de manera común. Así, están viviendo una transición en sus esquemas gestores de información, dando paso al recurrente uso de múltiples herramientas industrializadas para apoyar la prestación de los servicios.

3.1 La conquista tecnológica de la biblioteca académica

La inclusión de tecnologías en las BA se ha tornado en un factor clave para apoyar la satisfacción de las necesidades usuarias, propiciando una mayor accesibilidad a los recursos tanto en las áreas físicas con equipos de cómputo como en los diferentes escenarios virtuales. Al respecto Marrero, E. (2017) plantea que:

> El uso y aplicación de los medios electrónicos para gestionar y procesar información, le han propiciado ampliar su radio de acción e impacto. Se dispone ahora de nuevos escenarios para el acceso a los recursos bibliográficos y servicios por parte de los usuarios: el presencial y el virtual o remoto. Se puede afirmar que las bibliotecas están

> transformado sus tradicionales e históricas funciones de atesorar el patrimonio bibliográfico y brindar servicios bibliotecarios en sus espacios de lectura, para convertirse en proveedoras de servicios de información y conocimiento, tanto de modo presencial como remoto, y en centros activos para el aprendizaje, acorde con las demandas de la sociedad (p.85).

Las mutaciones en las BA se han volcado en un nuevo paradigma bibliotecario, que ha detonado a raíz de las modernas tecnologías que experimenta la sociedad y la industria 4.0. Condicionando así, los espacios bibliotecarios, sus prototipos de servicio y a los propios usuarios y sus necesidades respectivamente. Siendo estas las proveedoras de nuevas estrategias para el aprendizaje de su entorno, al proveer el escenario ideal para dotarse de espacios de enseñanza para la creación y generación de conocimientos tanto individual como colectivo y autónomo.

Bajo este precepto el planteamiento de Lim, S. (2021) expone que: Se puede decir que estamos viviendo una vida en la que el límite entre la vida real y la realidad virtual se difumina y podemos experimentar cosas nuevas que no podíamos en el pasado (p.64). Lo realmente cierto es que con las recientes innovaciones en el contexto tecnológico, estamos experimentando nuevas tendencias en todas la esferas sociales a lo que las bibliotecas de las universidades han estado involucradas por el fehaciente linaje que las demarca en la sociedad y sus usuarios.

Múltiples son las instituciones que han iniciado proyectos desde la realidad virtual[26] (RV) como uno de los más recientes prototipos de servicio en los cambiantes tiempos actuales. Estos a pesar de ser escasos en su implementación por las bibliotecas, han demostrado que son eficaces y complementarios de la participación en el ambiente de la formación educativa. Variados estudios que analizan el comportamiento de la RV al interior de los programas de enseñanza mencionan que la garantía de su práctica aporta al estudiante motivación e interés por desarrollar habilidades exploravitas. Su aplicabilidad está sentada en ambientes educativos multimedia donde se da un proceso de aprendizaje visual efectivo ya que muchos estudiantes experimentan la aprensión de conocimientos desde experiencias visuales.

Desde otra arista podemos situar a la ya asentada web móvil, la literatura correspondiente a este tópico comprende varios puntos de vistas en los que

[26] Es un entorno que simula la realidad, a través de experiencias en las que nos sumergimos desde las tecnologías recrea una vivencia dimensionada del mundo real. Su vivencia requiere de objetos tecnológicos para que se produzca la interacción e inmersión en dicho espacio.

situarle. Algunos autores la conciben a partir del uso de artefactos electrónicos para conectarse al espacio virtual. Al tiempo que posibilitan la movilidad su capacidad de ser adaptable e interactiva. Para otros el término está más ligado a movilidad propiamente del usuario y las ventajas que para estos representa disponer de la información instantánea desde cualquier punto de geolocalización.

En esta misma línea de ideas Alcaraz, R. (2016) destaca que "Aunque cualquier sitio web se puede consultar desde un dispositivo móvil que dispongade un navegador, es evidente que un sitio web sin adaptar no ofrecerá a losusuarios una experiencia de uso adecuada". Los conflictos que inicialmente suponía hacer uso de la web a través de dichos aparatos, constituyó la clave para su asentamiento, ya que se requería poder ofrecer a las personas la consulta de losrecursos del sitio, no solamente desde la web, también desde la comodidad de sus dispositivos. Así, la presentación de los contenidos y los servicios serían similares a su consulta desde la web. En este sentido es clara la existencia de una correlación entre la web y los dispositivos electrónicos, que si bien resaltan a los teléfonos inteligentes como los más recurrentes, no son los únicos que se tomanen cuenta. La complexión de una variedad de artefactos con características afinesy conectividad a la red, también forman parte de este gigantesco escenario web móvil.

Entonces, las percepciones que sustenta la literatura revelan que se requiere de ambos factores para que se produzca la movilidad web. Este estilo y su destreza ofrece a la comunidad mayores vías de acceso, diseminación y consumo de la información, permitiendo su usabilidad en todo tipo de ambiente. Lo que ha propiciado la disposición, localización, recuperación y consulta del conocimiento remoto. Todo ello a partir del empleo de chats, el correo electrónico, los formularios y videoconferencias en tiempo real como herramientas fundamentales para hacer efectivo el servicio desde la virtualidad. Además de muchos otros que han fungido como base de apoyo para la biblioteca académica en la disposición de la información.

	Realidad Virtual (RV)	Web Móvil	App móvil
Definición	- Extrapola a un entorno no real, pero con la sensación se serlo. - Cobra vida mediante tecnologías que permiten a los consumidores interactuar en entornos virtuales.	-Desarrollo web parecido a una app móvil, pero el acceso es desde un navegador web. - Es un acceso directo a la página web pero el aspecto que ofrece está adaptado al dispositivo móvil. - Se refiere al acceso a una web desde cualquier dispositivo cuya principal cualidad es la movilidad. Tiene unas peculiaridades, entre las que se encuentran:	- Es un tipo de software diseñado para funcionar en undispositivo móvil, desde teléfonos inteligentes, tablets y otros dispositivos. - Se codifican de diferente manera, ya sea por el

		○ El dispositivo que se emplea. ○ Y, el contexto en donde se utiliza, que es un contexto de movilidad con conexión 4G. -La iniciativa de la Web Móvil que busca resolver los problemas de interoperabilidad y usabilidad que dificultan el acceso a la Web desde móviles y posibilitar uno de los objetivos principales del W3C: alcanzar una Web única.	sistema operativo, el dispositivo en el que usa, si se utilizará en un navegador, etc.
Ventajas	-La RV suplanta en mundo real trasladándonos a otro sitio. - La práctica es inmersiva y requiere al menos de un visor.	-Baratas y rápidas de instalar. -Adaptables a todo tipo de dispositivos móviles, sin necesidad de crear una versión para cada marca. -Actualizaciones inmediatas. No es necesario que el usuario se preocupe de actualizar la versión. - A través de este tipo de web se puede llegar a un mayor número de usuarios en cualquier momento y situación.	-Mayor alcance de los usuarios y disponibilidad inmediata. -Eficaz estrategia de marketing. -Competitividad institucional.
Usos	-Permite hacer excursiones virtuales a través de programas de Google Expeditions. -Mejorar la experiencia de aprendizaje y sea más emocionante y atractiva. -Hacer reuniones y conferencias de forma más fluida. -Marcas y productos han comenzado a lanzar juegos usando RV y RA. -Visualizar productos antes de tenerlos en físico.	-Permite al usuario experimentar con diferentes diseños y características para adaptarlos a su gusto. -Es una opción rápida para solucionar fácilmente la adaptación de un negocio a Internet móvil. -Geolocalización -Cámaras -Reconocimiento de voz -Pantallas táctiles	-Las Apps móvil deben diseñarse en función de las necesidades de cada institución. - Se deben considerara aspectos como: ○ Productos y servicios a ofrecer ○ Objetivos a lograr ○ Infraestructura tecnológica y recursos humanos ○ Desarrollo funcional a largo plazo y valor agregado. -Pueden ser gratis, de pago o por suscripción

Tecnologías	-Hadware: ○ visores de RV ○ Auriculares ○ Guantes especiales.	-Wireless Application Protocol o WAP (protocolo de aplicaciones inalámbricas) - XML llamado WML (Wirless Markup Language). Desarrollo de webs móviles. - eXtensible Hypertext Markup Language. xHTML. Surge XHTML 1.0 (utiliza la sintaxis del lenguaje). - Hypertext Markup Language, revisión 5. HTML5. Nace la quinta revisión del lenguaje de programación "básico" de la WWW (por críticas al XHTML y problemas de compatibilidades en páginas creadas) -Hojas de estilo en cascada CSS. Lenguaje que define la presentación de un documento estructurado escrito en XHTML. (Intenta separar la estructura del documento HTML de su presentación). - JavaScript. Lenguaje de programación muy utilizado en el mundo del desarrollo web por su versatilidad. - Frameworks Javascript para móviles. Al desarrollar webs usando Javascript rara vez programan sin la ayuda de un framework (es un esqueleto, una base para iniciar el trabajo y realizarlo de manera más organizada). Frameworks más populares: ○ JQuery Mobile ○ Sencha Touch ○ jQTouch ○ jQPad ○ iWebKit	-Software en dispositivo móvil:○ Pueden clasificarse por el objetivo o el ámbito de uso, ○ Pueden descargarse directamente o ejecutarse a través de un navegador móvil y ○ Debe codificarse de diferente forma para adaptarse al sistema operativo correspondiente. - Pueden dividirse según su objetivo oel sector de uso. Entre las categorías más comunes están: ○ Mensajería ○ Compra y venta ○ Aprendizaje ○ Juegos ○ Música ○ Redes sociales ○ Bancarias ○ Salud ○ Mapas ○ Foto ○ Video.

Tabla 1: Tendencias TIC´s en la biblioteca académica. Fuente: Elaboración propia a partir de datos citados en Bambu, (2020) [Sitio Web].; (2021) [Sitio Web].; y (2022) [Sitio Web].; GRDAResweb, (2020) [Blog] y CEUPE. Centro Europeo de Posgrado, (2020). [Blog].

3.1.1 Disponibilidad de Apps en bibliotecas mexicanas

Es irrevocable el hecho que hoy día los dispositivos móviles se han convertido en el artefacto tecnológico de mayor usabilidad por parte de los consumidores informacionales, además de las potencialidades que ofrecen para explotar los contenidos en cualquier momento y lugar. Con la expansión y disposición de Apps bibliotecarias para diversos dispositivos electrónicos en las tiendas de aplicaciones móviles: Apple Store y Play Store, una acogedora multitud de IES ha adoptado en sus bibliotecas dicha tendencia como complemento a sus servicios. A este particular menciona García, B.J. (2019) que:

> La mayoría de las Apps encontradas sobre bibliotecas se encuentran fuera de México, principalmente en: España, Italia, EUA y Brasil, y de manera general sus esfuerzos se enfocan a ofrecer el servicio de búsqueda de colecciones dentro de los acervos de su propia biblioteca como es el caso de: Servizio Bibliotecario Nazionale, Fundación Mapfre, Sistema de Lectura Pública de Cataluña, la Lewis University Library, entre otros; también, existen algunas que incluyen una serie de colecciones diversas y documentos preseleccionados con temáticas específicas sobre: literatura, leyes, códigos, reglamentos y temas académicos ofreciéndolas mediante documentos: electrónicos de acceso libre, revistas, artículos, libros, estantería virtual en la nube, materiales en PDF y ePub, recursos electrónicos, partituras, ebooks, los servicios de solicitud de préstamo, reserva o prórroga, revisión de la disponibilidad y apartado de cubículos en la biblioteca, renta de libros electrónicos, sugerencia de adquisiciones, aviso de novedades, visita en líneade artículos, vínculo a los servicios en línea por medio de la navegación responsiva web, y, finalmente, en lo que respecta al servicio de contacto con un Referencista se encontró únicamente en las Apps de: Kent Free Library, UP Library, MMSCL, EFC Library y Lib Anywhere (p.9).

El autor en su trabajo realiza un monitoreo de estas Apps para las bibliotecas durante el período 2014 hasta 2018, con especial atención a las de las IES. Considera, además, las tiendas de aplicaciones móviles Apple Store y Play Store pero no se obtuvieron resultados en dicha búsqueda que respalden las bibliotecas de las IES de México. A lo cual el contexto nacional evidencia cierta carencia y necesidad de implementar esta práctica al interior del entorno bibliotecario académico. Siendo que estás constituyen en la actualidad una poderosa herramienta para la biblioteca al permitirles reinventar sus espacios comunicativos y de este modo alinearse al eminente y demandante contexto informacional de la comunidad erudita.

Apps móviles	Definición	Ventajas	Desventajas
Nativa	-Se construyen para una plataforma en específico (Android o iOS) con un lenguaje de programación determinado (Swift o Kotlin). - Ambos sistemas operativos ofrecen herramientas, directrices y SDK para el desarrollo. - Son adaptables a sus respectivas plataformas	- Mejor rendimiento y fiabilidad. - Interfaz de usuario intuitiva. - Acceso rápido y sencillo a las funciones del dispositivo. - Las nuevas funcionalidades se integran de inmediato. – Función fuera de línea. Menos costo de mantenimiento a largo plazo.	-Son caros de crear y mantener, requieren desarrolladores experimentados en cada sistema operativo. - Son altamente costosos de diseñar porque deben ser dos o más apps. - La app se desarrolla solo en una plataforma.
Híbrida	-Se construyen con una base única de código y se empaquetan en un contenedor nativo para acceder a ellas a través de plataformas. - El mismo código base se usa para cualquier sistema operativo. - Existen dos maneras de crear una app hibrida: o Usando tecnología web para después encapsularla para cada plataforma. o Empleando frameworks, como React Native.	-Es más rápido su posicionamiento en el mercado. - Menor costo de mantenimiento, ya que tiene una sola base de código. - Solo ocupa un equipo de desarrollo. - Es posible usar ciertas funciones sus necesidades de conexión a internet. - Son compatibles con el hardware y las funcione.	-La UI es más genérica. - Algunas funciones son as difíciles de desarrollar. - Se desaprovechan ciertas funcionalidades.
Aplicaciones web	-Son una adaptación de un sitio web construido para una mejor experiencia de navegación en comparación a una versión normal. - Permite que el usuario sea responsivo y no es necesario descargarla e instalarla para hacer uso de ella.	-Accesibilidad multiplataforma y multidispositivo desde un navegador sin necesidad de instalación. - Mayor satisfacción en cuanto a experiencia del usuario. - No es necesario el almacenamiento	-Si no se tiene acceso a internet, no se podrá visualizar la aplicación. - En caso de cerrar la página web, se tendrá que reabrir el navegador. - restricciones en cuanto al hardware, como las

	- Se desarrollan con lenguajes de programación como HTML5, CCS, JavaScript, entre otras.	interno ni hacer actualizaciones. - No se pierde el SEO. - Son más económicas para desarrollar.	notificaciones push.
PWA Aplicación Web Progresiva	-Es un software de app que se comporta como una página web, pero se ve y comporta como una aplicación móvil normal. - Se construyen con ciertos marcos como React.js, Angular.js o Vue.js. - Se ejecutan en el navegador y tienen URL´s, por lo que pueden encontrarse en la web.	-Hacen la velocidad de la carga de las páginas, usan un renderizado optimizado. - Son inmersivas y tienen un gran parecido a las app. Nativas. - Es posible añadirlas en la pantalla de inicio. - Pueden acceder a ciertas funcionalidades del hardware. - Cuesta menos desarrollarla.	-No están disponibles en las tiendas de apps. - No contar con conexiona internet puede ser una limitante.

Tabla 2: Tipologías de aplicaciones móviles. Fuente: Bambu, (2022). [Sitio Web].

La información ofrecida en la tabla anterior muestra algunas de las aplicaciones móviles que en la actualidad están teniendo mayor impacto social. A partir esta diversidad de Apps que se acontecen en las disimiles áreas nos damos una idea de la magnitud alcanzada por este fenómeno llamado revolución industrial que esta dictaminando cada vez a mayor velocidad y volatilidad los perfiles info-comunicacionales. Es importante señalar que estas Apps antes descritas no se refieren inmersas al contexto bibliotecario académico específicamente, sin embargo, pueden ser perfectamente adaptables a dicho escenario; siempre y cuando tomemos en cuenta los aspectos principales de adaptabilidad, funcionalidad, necesidad y finalidad que buscamos en nuestras BA. Siendo que estas tienen sus estándares predeterminados y que están enalineación con la academia a la que se deben.

Si bien es acelerado el ritmo evolutivo de las herramientas tecnológicas, también lo es su perdurabilidad; y en este punto podemos situar al software libre y al acceso abierto como prototipos que a pesar de contar con algunos años de existencia, continúan siendo una alternativa ante las limitaciones presupuestales que enfrentan las bibliotecas. Las cuales en los últimos años se han agudizado debido a la situación pandémica que ha vivido la sociedad. Tales modelos actualmente son considerados al interior de las bibliotecas y han complementado su estándar de difusión social. Así mismo han marcado una pauta irrefutable en el

servicio bibliotecario y su academia, tanto en su disposición como para su desarrollarlos con la finalidad de propiciar la consulta de la información en tiempo real e interactivamente.

3.1.2 Reconfigurando la biblioteca académica actual.

Las BA de hoy están proveyendo la comunicación mediática de forma inverosímil en las universidades. A través de los diversos medios y plataformas de comunicación que experimentan para fomentar, transmitir y difundir los contenidos empleando el escenario tecnológico. En este mismo escenario Silva de Carvalho, E.R; Lima, F.C. y Bello, P.R. (2021) mencionan que: Asimismo, se constata que las bibliotecas académicas experimentan las flexiones de esta nueva conjetura arquitectónica de la sociedad de la información y el conocimiento (p.102). Desde las TIC´s, están influyendo positiva y decisivamente en las formas de actuar, interactuar y desarrollar los esquemas de enseñanza, apropiación del conocimiento y el accionar autónomo de los escolares, docentes, investigadores y la sociedad en su totalidad. Estos canales están detonando en el objetivo central y último que predican las BA y que sin dudas esta apareado al de las IES. Siendo visto como espacio de apoyo y fortalecimiento de las actividades educacionales y de formación tanto de la sociedad del conocimiento como de su cultura desde las aristas colaborativa, participativa y generadoras del conocimiento científico.

El planteamiento de Castro-Ponce, S. (2020) señala que: Pasaron de ser simples colecciones de libros en las universidades a convertirse en un elemento fundamental para la enseñanza y el aprendizaje, sobre todo en los colegios universitarios en donde empezaron a desarrollarse colecciones de referencia (parr.3). Su propagación en buena parte esta mediada por las necesidades propias que comenzaron a experimentar las universidades y su personal, lo cual consintió su aparición y fundamentación en la academia. Un elemento que las identifica y define respecto a otras bibliotecas tiene que ver con su alineación a la universidad, es decir, gran parte de su acervo atesorado responde a los programasacadémicos de éstas y sus áreas de conocimiento. Así mismo propicia el escenario ideal para que sus estudiantes, académicos e investigadores fomenten sus conocimientos desde una variada tipología de herramientas para el aprendizaje e investigación, además de complementar con programas formativitos y actividadesdifusoras que promueven el desarrollo de la ciencia y por ende de la sociedad a la que sirven.

Desde otra dimensión la inclusión de redes sociales en la bibliotecaacadémica actual se ha volcado en una directriz recurrente al interior de la esfera educativa pero sin embargo no se aplica en igual proporción a sus bibliotecas en general, específicamente para dar cumplimiento a su misión y objetivo. Si bien las redes sociales constituyen un imponente medio para la difusión y divulgación de los recursos académicos y su utilización, su manejo como espacio para ofrecer a

través de estos sus servicios es un tema pendiente de experimentar. Si consideramos estos escenarios sociales como una estrategia más de servicio a disposición del usuario y sus necesidades se estarían reconfigurando los procesos de enseñanza a escala social y en red.

3.1.3 Servicios biblio-académicos

Los fuertes canjes que experimentan en la actualidad los servicios bibliotecarios están mediados por las dinámicas tecnologías que cada vez más nos asechan, y están repercutiendo directamente en el quehacer de las organizaciones. Al interior de las IES también se hacen sentir dichas transiciones que si bien son adaptables a los múltiples escenarios sociales, ejercen una significativa presión en los servicios que toman lugar en sus BA. De acuerdo a Morales, V. (2017) se entiende que: El servicio de información, como muchosotros de la Bibliotecología y los estudios de la información, es un tema complejo de analizar, porque tiene diversos significados derivados de los usos sociales que se le dan a los términos; en primer lugar, hay que tener en cuenta la divergencia, artificial o contextual, entre biblioteca, documentación e información. (p.3). Estos, al igual que otros componentes y actividades al interior de las casas del conocimiento requieren ser evaluados para determinar la medida de su eficacia y obtener posibles directrices que contribuyan, no solo a perfeccionarlos, también a implementar otros de su tipo. Implican así, mayor exigencia tanto de la comunidad como de la biblioteca propiamente para posicionarse en la cúspide e intermediar entre el conocimiento y su transmisión.

La percepción de Vázquez-Santa Ana, M.G. (2019) nos dice que: La biblioteca académica como parte de la institución educativa que la alberga, constituye un servicio fundamental para las actividades de docencia e investigación que en ella se realizan. Por lo que el contexto universitario indubitablemente determina su avance y evolución; marco de referencia que a su vez es influenciado por el desarrollo educativo, tecnológico y cultural de cualquier país (p.20). Visto de este modo, su rol social se ha perfeccionado y con ello todos los procedimientos que cobran vida en su interior, así como el papel de profesional bibliotecario. Con ello la biblioteca académica se ha posicionado a favor del perfeccionamiento de los programas de estudio y del posicionamiento como IES de calidad en el contexto que les demanda.

El acelerado ritmo de la digitalización propicia la experimentación de un notorio crecimiento en la oferta informativa en los servicios bibliotecarios. La implementación de regulaciones como la Ley de Propiedad Intelectual de 2014, la Ley de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos, más conocida como la Ley de la Administración Electrónica de 2007, la Regulación de sedes electrónicas que han de ser gestionadas por las Administraciones, las Reglamentaciones para la gestión digital de la información, como la gestión

completa de los procedimientos administrativos utilizando medios electrónicos. Estas legislaciones pretendían establecer en la sociedad los derechos de acceso a los contenidos soportados en tecnologías electrónicas a lo que las BA han tenido que hacer frente.

A la luz de estas transformaciones y su acelerado ritmo, la BA requiere modernizar sus esquemas de servicio, de manera tal que enfaticen en la satisfacción de sus cada vez más exigentes usuarios. En este entorno requieren crear modelos que incentiven la consulta y generación de las colecciones propias de la academia, que promuevan el aprendizaje desde las herramienta tecno- informacionales, así como el desarrollo de la investigación desde la innovación yel diseño.

A pesar de la versatilidad de los espacios que imperantes, no todos son abordados con tanta popularidad en lo referente a BA y su papel para con la enseñanza. Por tanto, aquellos cuya tendencia es más recurrente en la implementación de modernos servicios en estas instituciones formativas, resaltan la disposición de los recursos de información propios de la institución como la base de todo servicio informativo-educativo. Esta filosofía se expande a nuevos horizontes donde a mediano plazo se puedan crear servicios en redes de información y desde la comunicación colaborativa entre centros de información y bibliotecas en un entorno nacional e internacional progresivamente.

En opinión de González, L. (2021) señal que: El propósito de todo esto es lograr que la población estudiantil se involucre activamente en su aprendizaje a través del trabajo de investigación, lo cual se traduce en la libertad de modificar los espacios y aditamentos físicos en función de sus necesidades de estudio (p.4). Constituyendo estos un paradigma emergente que afrontan las BA y, bajo laspremisas que recaen en su responsabilidad de potencializar el cometido de las casas de estudio y su razón de ser. Tal tendencia está en pleno auge de desarrollo, muchas son las entidades bibliotecarias de este contexto que ya cuentan con dichos espacios para ofrecer sus servicios y fomentar los procesos educacionales. Razón que hace indispensable su esparcimiento a escala global. Así, puedan estar en correspondencia a la imperante educación 4.0 y su industrialización como una alternativa de apoyo a los programas pedagógicos. Siendo que las bibliotecas son el corazón de la universidad, ratifiquen su rol como principal instancia en la quese fundamentan los esquemas y proyectos pedagógicos de las IES.

3.2 La industria de la información: Paradigma 4.0

La sociedad moderna ha sido colonizada por una enorme ola de alfabetización tecnológica desde el conocimiento practico que, sin dudas ha permeado en las esferas social, económica, cultural, educacional y comunicacional. Así se estamos gestando roles modernos en nuestra actividad diaria, abriendo una brecha no ligera que complexa elementos del mundo físico y virtual que nos está

revolucionando a una nueva etapa industrializada. La mentada Industria 4.0 o 4RI como tambien se le conoce.

La cob¡ncepcion 4.0 engloba multiples escenarios de la sociedad y por endo podemos adaptarla y adoptarle en los mismos. Así la educacion, la biblioteca y el profesional por ser los ejes en los que se enfoca el estudios estan pueden ser transformados desde esta visión revolucionada. paradigma de la industrialización tecnológica ineludiblemente ha marcado periodos trascendentales en el desarrollo de la las TIC´s y de la sociedad en todas sus vertientes.

Lo que ha supuesto grandes transiciones en los procesos informacionales, comunicacionales y por ende info-bibliotecarios. Este último en particular aún se encuentra en un status progresivo de desarrollo e implementación tecnológica en sus servicios. Dado el tan acelerado ritmo de evolución naciente de herramientas tecnológicas durante las etapas antecesoras y subsecuentes. Desde esta filosofía retomamos de manera muy concisa la fundamentación que rige las anteriores revoluciones industriales para situarnos en la línea de tiempo que tiene lugar en ellas.

El referente que mejor esboza dichos periodos concierne a Schwab, K. (2016) quien acota las fases transitorias de las ya trascendidas revoluciones industriales, así enuncia que:

> Dando cuenta de este proceso transitivo, la Primera Revolución Industrial instauró la producción mecánica con la inventiva de la máquina de vapor y el ferrocarril entre 1760 y 1840. Posteriormente con el arribo de la electricidad y la cadena de montaje a fines del pasado siglo XIX e inicios del XX, cobra lugar la Segunda Revolución Industrial. Para 1960 se da un salto progresivo en la incursión de lo digital, también entendida como Revolución Informática que irrumpió con el desarrollo computacional e informática personal, los semiconductores y el Internet con su propagación globalizada. La Cuarta Revolución Industrial o Revolución Digital como también la denomina el autor, refiere el momento histórico actual (Presente) en que nos situamos, cuya detonación se da a principios de siglo y converge una triada: modelo láser, prototipado y autonomía, concibiéndole como dogmática. (p. 11).

Estas transitadas revoluciones y su instauración a partir de un poderoso cambio subversivo, sientan un modelo paradigmático novedoso. Además de los lapsos que se experimentan en la trayectoria que converge desde su aparición, instauración hasta su mutación con la llegada de otro subsecuente.

Resultante de la literatura científica la congruencia en los trabajos de varios autores como Schwab, K. (2016); Szum, K. y Joanicjusz, N. (2020) y Becerra, L.Y. (2020) concuerdan con la simetría de visualizar a la Industria 4.0 como homóloga a la 4RI y entendida de igual manera a los efectos de este estudio. La filosofan como la versión alemana “Industre 4.0” traducida al inglés. Fundamentan que su concepción emerge en el año 2011, y fue acuñada en Alemania, durante la celebración de la Feria de Hannover, cuyo evento tiene una periodicidad anual con

un atrayente público de participantes. Así, inicia una gigantesca trayectoria a favor de instaurar esta notoria Industria 4.0, siendo este país el primero en asentar una estrategia tecnológica en sus actividades de manufactura digital.

3.2.1 La industria 4.0 (4RI)

Las transformaciones que están emanando de este nueva era industrial conciben profundos cambios tecno-sociales. El imparable perfeccionamiento TIC y su capacidad de función no solo a entre áreas del conocimiento, también la variada tipología de tecnologías; está generando fuertes polémicas entre estudiosos del tema. Algunos consideran a estos profusos cambios como un progreso de la tercera revolución industrial en su status de perfeccionamiento, en cambio otros le entienden como una fase evolutiva de la Industria 4.0, es decir la transición a la cuarta revolución industrial.

La magnitud que compete a la 4RI esta placada de un extensivo cúmulo de tecnologías que con el devenir diario están reproduciéndose y perfeccionándose. En este sentido la manufacturación ha sido un elemento clave en su insertación, dado los agitados cambios que ha experimentado para desarrollarse entrelazando la digitalización a sus actividades innovadoras, y con ello progresaron sus esquemas, consumidores, mercados, así como el contexto propio que dio formato a dicha industria.

La perspectiva de Garcia, B. (2020) señala que: Podemos decir que se trata de un nuevo hito en ciernes, que supone una profunda transformación de nuestra sociedad (p. 2). La Industria 4.0 se plantea como la incorporación efectiva de las últimas tecnologías, herramientas tecnológicas y digitales a nuestro alcance y otras nuevas por desarrollar, para la optimización de los métodos de trabajo y estrategias (p.6). Gracias a la independencia de uso y acceso que nos otorga esta insipiente industria, la sociedad ha conquistado nuevos esquemas de vida, sustentados en la independencia, flexibilidad productividad desde los escenarios digitales y su dominio. Esto nos está transformando en ciber-humanos, capaces de transmitir nuestro intelecto a sistemas inteligentes que logren por sí mismos analizar de manera simultánea y rápida infinidad de datos, así puedan generar ideas impensables. Lo que está siendo hoy en día un verdadero reto para el futuro social.

Desde el punto de vista de Morales, Y.M & Dutrénit, G (2017) “La revolución industrial que al parecer está emergiendo se asocia a un conjunto de tecnologías de vanguardia que comprende la automatización, manufactura 4.0, impresión 3D, robótica, inteligencia artificial e internet de las cosas, entre otras. Estas tecnologías están en fase de difusión y se interconectan en diferentes niveles y entornos”. Desde este enfoque la educación 4.0 pareciera que refiere a las tecnologías de manufactura al interior de los espacios Maker, pero con un entornomás centrado a las tecnologías al interior de los escenarios de aprendizaje

normado que subscriben como tal a la educación. “A su vez, la industria 4.0 se refiere a la modernización de la industria en un grado de sofisticación que involucra automatización, inteligencia artificial e internet de las cosas, de forma que mediante sistemas inteligentes de red digital será posible la producción personalizada y la autogestión de los procesos de producción” (p.34).

Desde estas nociones los procesos que giran en torno a la filosofía 4.0 acogen un sin fin de técnicas industrializadas, en las indistintas esferas sociales. La delgada línea que delimita las actividades de manufactura de las industrializadas esta cediendo lugar a sistemas inteligentes, dotados de una potente automatización de los compendios habituales. Todos estos cambios sustanciales podríamos decir, nos hacen experimentar la realidad a futuro, jamás antes concebida. Se exponen así una multiplicidad de sucesos extraordinarios que objetivamente impactan en la vida social de las personas y de los entes sociales que nos circunden.

3.2.2 La educación 4.0

La gran diversidad de programas académicos sustentados en TIC´s que cobran vida en el contexto educativo, están siendo objeto de números estudios, con la finalidad de comprender su factibilidad y aceptación en los procesos de enseñanza, a partir de la implementación y uso se herramientas tecnológicas.

De acuerdo con Muñoz, E.; Velázquez, G. y Barragán, J.F. (2021) quienes alegan que: La educación superior actual debe responder a la trasformación y evolución tecnológica en términos de industria y Educación 4.0, y a la reflexión permanente respecto a la permanencia y sentido de la institución universitaria, con base en la búsqueda de comprensión de nuestro entorno con un enfoque local y global simultáneamente. Este nivel educativo debe buscar el trabajo colaborativo disciplinar, transversal y multidisciplinar, ya sea a través de la vinculación articulada, donde lo importante es el aprendizaje y la conversión del rol del docente a un mediador y gestor del conocimiento (p.12). Cuando generamos un proceso de comunicación interactivo entre uno o más estudiantes y el maestro, resulta un contexto útil ya que le permite a este último monitorear el grado de atracción de las clases e identificar si las formas en que transmite el conocimiento son comprensibles a sus receptores. En este punto es bien importante hacer llegar el mensaje que se trasmite de manera comprensible. Resulta importante que exista claridad en la retroalimentación. En ocasiones puede suceder que luego de recibir comentarios los estudiantes no les queda muy claro que hacer con esa nueva información suministrada y para ello es viable que se les den opciones para que puedan demostrar este nuevo conocimiento transmitido. Entonces a través de estas plataformas virtuales es posible intercambiar conocimientos, transmitir ideas, participar colaborativamente y comunicar datos. Además de que es posible fusionar el ambiente de clases virtual

con el presencial siendo esto actualmente una modalidad bastante recurrente en las IES, ya que sus programas cuentan con programas de para estudiar a distancia. Ello provee un esquema intuitivo para fusionar individuos y cosas simultáneamente. Es decir cobra vida el Internet de las cosas.

Para Callejas, L. (2019) (…) La educación entendida como forma de vida, no sólo es una cuestión de aprendizaje y de enseñanza en su forma escolar, a veces aprendemos sin enseñanza y otras veces, aunque se enseñe no se aprende, y sin embargo se puede hablar de educación. En este sentido, y entendiendo la educación de esta manera, nos preguntamos qué vinculo existe entre la educación 4.0 y la forma en que vivimos, es decir, la forma en que hacemos y somos (p.64). Podemos entender a la educación no solo como un proceso de enseñanza, sino que, también está ligada al conocimiento y sus matices. Tiene cabida en un sin fin de estrategias y modelos sociales que han diversificado la percepción de las personas desde la academia con sus consecuentes etapas tecno-educativas hastala sociedad y sus maneras de comprender el entorno. A partir de los dinámicos modelos y recursos tecno-informativos que están mediando las formas de hacer en la actualidad, también se está gestando un diversificado mercado laboral. El cual está convirtiéndose en hito, no solo por el afianzamiento tecno-industrial del presente siglo, también la demanda de habilidades y destrezas como liderazgo, fluidez comunicativa, ingenio en la creación, trabajo participativo, entre otras, que sientan sus bases en la educación 4.0.

El contexto que enmarca a la educación 4.0 frece una estrategia mucho más factible y dinámica para el aprendizaje, percepción que está volcando a la enseñanza hacia un dominante modelo 4.0. Estudios realizados por autores como Lomelí, V.M (2021) y Muñoz, E.; Velázquez, G. y Barragán, J.F. (2021) coinciden en que la Educación 4.0 para establecerse ha tenido que transitar por diversos lapsos que han contribuido a su asentamiento. Entre estos destacan a la Educación 1.0 entendida como el proceso de aprendizaje unidireccional, donde los conocimientos son transmitidos únicamente del maestro al estudiante. La Educación 2.0 por su parte comprende este proceso de enseñanza desde la bidireccionalidad, en este sentido se encuentra la interacción como eje principal entre las partes involucrada. Su difusión comienza a tomar lugar a través de medios tecnológicos como los blogs y redes sociales por mencionar algunos. Conla llegada de la Educación 3.0 o Red Semántica como también es conocida, los contenidos cobran valor a partir de la descripción para otorgar significado a los recursos en la web. Así, se le otorga contexto a la Educación 4.0 (actualidad) donde las actividades formativas están siendo desarrolladas a partir de la conjugación de diversos paradigmas configurados desde de la inter y transdisciplinariedad y, junto con las tecnologías constituyen los eslabones fundamentales para la sociedad de la Educación 4.0 en la que hoy coexistimos.

Para Ranz, R. (2016) la calve simplificada de la educación 4.0 es el aprendizaje, denotándole 4.0: flexible, al propio ritmo y basado en la analítica de

datos (parr.3), de acuerdo con el autor. La variante del aprendizaje al propio ritmo, no es aplicada en las concepciones y estilos educacionales que prestan las casas de estudios. Lo cual sería un método interesante a insertar en dichos modelos. El feedback en el aprendizaje digital, aunque por la naturaleza del contexto en el que se enmarca presenta otras vías y herramientas para su puesta en práctica, continúa siendo una vital estrategia de comunicación y especialmente de aprendizaje. También facilita la evaluación de los estudiantes y sus formas de aprehensión de la información. Desde la perspectiva discursiva del autor podemos identificar que para que en la academia exista un modelo de aprendizaje y/o educación 4.0 han de prevalecer planes y programas educativos que sean adaptables a los cambios que demandan no solo las tecnologías cada vez más sofisticadas, también su comunidad académica moderna. Estos modelos de enseñanza deben aplicar y contar con soluciones viables para adaptarse a los cambios en el tiempo, ya que han de estar en correspondencia con los intereses de sus aprendices. Además de considerar que, en cada entorno, dígase el aula, la biblioteca, los laboratorios, etc., las condiciones y medios disponibles son divergentes a lo cual la flexibilidad converge.

La noción Educación 4.0 tiene implícita la expresión "aprender haciendo", la cual es muy común encontrar en la literatura científica. Su aplicabilidad al entorno educativo involucra al alumnado y sus destrezas para crear, desarrollar y diseñar sus propios procesos de aprendizajes desde los conocimientos teórico-prácticos que posee. La capacidad que de ellos emana para generar y comunicar nuevos conocimientos que suceden en el acto propio del aprendizaje.

3.2.3 Profesional 4.0: el bibliotecario

La transición tecno-industrial que experimenta la sociedad de la información y el conocimiento no solo ha impactado en instituciones como la academia y sus bibliotecas, también se ha hecho sentir en los recursos humanísticos de las mismas. Ello ha supuesto una problemática emergente en cuanto a la mediación entre los contenidos y los usuarios. En pocas palabras se hace alusión al profesional de la biblioteca. Para los efectos de este estudio se entienden como semejantes a dicho termino las nociones profesionales 4.0 y bibliotecario industrializado. Pero, ¿De qué van estas connotaciones?

El Profesional 4.0 tiene sus raíces en la 4RI, ya que los procesos que de esta emanan tienen un fuerte vínculo con las tecnologías y las personan entre sí, así como su integración en un mismo espacio. Estos profesionales del futuro como también son nombrados tienen un representativo papel en mundo 4.0 ya que de sus capacidades de adaptación dependerá que exista una interacción elocuente entre el software de inteligencia artificial y la sociedad industrializa. La principal cualidad que poseen recae en el dominio tanto de preceptos 4.0 como la aplicabilidad de los mismos. Entonces la labor que compete al nuevo profesional

de la industria 4.0 impacta en los servicios de las BA, sus proyectos de pedagogía e investigación. De sus conocimientos depende el grado de éxito e impacto social de las casas de estudio, al aplicar estrategias propias de esta industria se ponen en acción los conocimientos de dicho entorno.

Entre las actividades que se han incorporado a la currícula del nuevo profesional, se demarca en la literatura su ejercer como educador al interior de los diversos talleres y proyectos de capacitación y formación de los estudiantes. Así mismo, funge como proveedor de habilidades y destrezas para que estos puedan de manera autodidacta usar, gestionar y crear nuevos conocimientos. Al dotarse y hacer que la comunidad potencie y lleve a la práctica los procesos de cooperación, colaboración conjunta, interacción, socialización e integración disciplinar en sus tareas tecno-académicas y sociales. Todo ello requiere una alta disposición, interés y concentración del personal, ya que primero ha de apropiarse de todas ellas y tras tener un dominio autónomo de las mismas será capaz de proyectarlas a sus usuarios.

González, L. (2021) añade que: Ciertamente, los servicios académicos requieren de un perfil bibliotecario en el que el liderazgo en temas de enseñanza y aprendizaje (para lo cual el profesional de la información debe capacitarse en este tipo de temas y actualizarse en foros y congresos sobre cuestiones educativas) se combine con la capacidad para trabajar con otros (sean miembros del personal de la biblioteca o no), la comunicación, la gestión, la habilidad para actuar como facilitador, negociador y entendido en relaciones públicas (p.25). Su rol ha sido reconfigurado y en gran medida ha estado influenciado por las modernas demandas que requieren los usuarios 4.0, usuarios cada vez más tecnologizados, más exigentes y dinámicos. Lo cual está ejerciendo una implacable concientización por parte de los profesionales quienes enfrentan grandes desafíos para con las BA en la creciente revolución industrial que nos compete.

De acuerdo con la ALA (2015) se argumenta que: (…) Los bibliotecarios académicos están encontrando formas creativas de reutilizar los espacios de la biblioteca y tomar decisiones presupuestarias óptimas (par.4). Están trabajando en gran medida con fondos reasignados para transformar programas y servicios mediante la reutilización del espacio, la migración de colecciones y la redistribución del personal en el entorno de recursos digitales. La gran cantidad y tasa de acumulación de datos requiere nuevas habilidades, pero también recursos que permitan a los investigadores compartirlos, analizarlos y reutilizarlos. Estos profesionales han de sintonizar su trabajo con el de la biblioteca 4.0 y la inclusión tecnológica que está siendo insertadas a sus espacios. Las adheridas funcionalidades que le competen, también están fortaleciendo y apoyando la práctica educativa, no solo de la universidad, también del profesorado en su misión de asesorar, y ya no más atesorar o intermediar en la triada dato- información-conocimiento, traduciéndola a innovación educativa, científica y tecnológica.

En este sentido Marrero, E. (2017) menciona que: Por esas razones, el profesional del siglo XXI debe estar formado para comprender esta realidad y desarrollar las competencias requeridas para "aprender a aprender", lo que constituye un nuevo paradigma para la Academia y la investigación, para el docente y también para el bibliotecario, quien entre sus competencias tiene la habilidad de aportar las estrategias que permitan encontrar la información pertinente en el recurso seguro. (p.85). La industrialización de la profesión bibliotecaria constituye un desafiante referente en los cambios tecno-industriales que experimentan las universidades y sus modelos educativos desde los ambientes 4.0. Así el bibliotecario de hoy se está transformando a un bibliotecario industrial que intermedia entre las actividades académicas y los servicios que de ellas emanan, a fin de potenciar la investigación e inventiva en las IES en procesos de revolucionados cambios industriales.

Así la BA y su profesional debe evolucionar hacia una biblioteca inteligente con profesionales 4.0 en constantemente perfeccionamiento industrial para hacer realidad el futuro. Requiere reconfigurar sus comunicaciones si ambiciona seguir siendo relevante para las futuras generaciones industrializadas en esta era 4.0 y las subsiguientes. Se habla de un futuro profesional en la industria 4.0, dotado de un sin número de perfiles tecnológicos. Lo cual advierte que nuestro quehacer demanda mayor preparación y tecnologización tanto en la cotidianidad teórica como práctica. A este particular el bibliotecario destaca por su profesión en la tecno-alfabetización de los procedimientos de gestión industrializada de la información.

4. CONCLUSIONES

Los estudios asociados a las tecnologías en el contexto de las bibliotecas tienen como referente a la cultura de alfabetización tecnológica. A partir de esta,se da un incremento en la generación de una gigantesca gama de tecnologías para bibliotecas, unas insertadas en la web y otras en las aplicaciones para dispositivos electrónicos. Por lo que las BA están sentando sus actividades en modelos tecnologizados que van desde la experimentación profusa en la disposición tanto de estos aparatos en sus espacios de consulta como en la práctica de sitios y plataformas digitales/online para garantizar al usuario el acceso a la información a través de los mismo. Así mismo el empleo de la realidad virtual para consentir el efectivo esquema de enseñanza-aprendizaje desde la visualización de la información.

Visto que los servicios bibliotecarios y la academia están ligados a la creciente demanda informativa que se genera a partir de los medios de comunicación e interacción; con la proliferación tecnológica sus estrategias se soportan en plataformas colaborativas que facilitan a la comunidad fortalecer sus actividades. De igual forma propician dinamismo al usuario para la

intercomunicación, socialización y retroalimentación de la información, a la par demanda nuevas estructuras que facilitan al usuario la interacción remota con los recursos de información. Se apoyan además en la base de los servicios de información tradicionales, a partir de la capacidad de adaptarlos a los nuevos entornos tecnológicos y comunicacionales. Así ofrecer nuevas formas de acceso e interacción a los contenidos. Su eficacia y aprovechamiento aseguran la entrega de productos de calidad que respondan a las necesidades de los consumidores.

La compenetración entre las IES y sus bibliotecas abre paso a una sociedad de la información en constante crecimiento info-tecnológico. Así mismo, la BA ratifica su compromiso institucional, ya que en ellas tienen lugar las actividades sustantivas de la academia, la educación y la investigación como eslabones vitales que complementan los procesos de enseñanza-aprendizaje de sus casas de estudio. Tomando en cuenta que los esquemas modernos de enseñanza están sentados en un elevado porcentaje a través de las TIC`s, resultando relevante destacar como se han desarrollado a lo largo de los años, así como el creciente avance y perfeccionamiento de tales procesos.

Partiendo de la premisa del desarrollo evolutivo de la Web como el conducto primordial que abrió las puertas a la llegada de lo que hoy denominamos y conocemos como Educación 4.0. Está definición popularizada en los estudios y referencias científicas más actuales es entendida como efecto de la transición evolutiva de la Industria 4.0. A la par de su evolución, el contexto educativo también ha transitado varias etapas de desarrollo. Es decir, las tecnologías educacionales han ido posicionándose cada vez más en los modelos inteligentes para la enseñanza. Siendo que la Educación 4.0 tiene un fuerte vínculo con la denominada 4RI a partir del demandante acceso y uso de la información; no solo en el ambiente digital, también desde el físico. Así produjeron la necesidad de una analogía entre ambos contextos, lo que desencadenó los tópicos emergentes que rigen la actual dinámica educacional.

La gamificación tecnológica ha desatado un gigantesco cúmulo de herramientas y formas disimiles para consultar, usar, modificar y crear información desde la biblioteca. A lo que el personal de la biblioteca destaca en su rol de profesional 4.0. La aplicación de sus habilidades y destrezas para con los servicios tecnológicos con la finalidad última de informar, orientar y asegurar la satisfacción de las necesidades informativas y su consumo. Ello implica la puesta en práctica de los conocimientos y la alfabetización de los contenidos industrializados. La transición en su rol para con la BA, provee el empleo sustancial de varios factores como: los procesos de formación; la potencialización investigativa; la innovación en la toma de decisiones; así como la adopción de modelos de administración y gestión tecnológica de la información. Todo ello concede mayor valor a su compromiso social e institucional; les emancipa y dota de calificativas competencias que resaltan su perfil científico en la era 4.0.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcaraz,M. R. (2016). Webs i aplicacions mòbils: una aproximació des del punt de vista de l'experiència d'usuari. Revista de biblioteconomia i documentació, Nº 61, pp. 21-42. Disponible en: https://raco.cat/index.php/Item/article/view/317352/407446

American Library Association. (2015). Academic Libraries. Disponible en: https://www.ala.org/news/state-americas-libraries-report-2015/academic-libraries

Bambu: Tu aliado Tecnológico. (2020). [Sitio Web]. Desarrollo de aplicaciones móviles y el valor agregado empresarial. Disponible en: https://www.bambu-mobile.com/desarrollo-de-aplicaciones-moviles-y-su-valor-agregado-empresarial/

Bambu: Tu aliado Tecnológico.(2021). [Sitio Web]. Diferencias entre la Realidad Virtual y aumentada apps móviles. Disponible en: https://www.bambu-mobile.com/diferencia-entre-realidad-virtual-y-aumentada-apps-moviles/

Bambu: Tu aliado Tecnológico. (2022). [Sitio Web]. Tipos de aplicaciones móviles. Disponible en: https://www.bambu-mobile.com/tipos-de-aplicaciones-moviles/

Becerra, S. L.Y. (2020).Tecnologías de la información y las Comunicaciones en la era de la cuarta revolución industrial: Tendencias Tecnológicas y desafíos en la educación en Ingeniería. Entre Ciencia e Ingeniería, 14, (28), pp. 76-81. Disponible en: DOI: https://doi.org/10.31908/19098367.2057

Callejas, L. A.I. (2019). La educación 4.0 entre las tecnologías del yo y explotación de sí mismo. Aproximaciones desde Michel Foucault y Byung-Chul-Han. Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 60-67. En Ruiz-Velazco, S. E. & Bárcenas, L. J. (2019). Educatecnología y aprendizaje 4.0. Articulo de libro, En: Ruiz-Velazco, S. E. & Bárcenas, L. J. (2019). Educatecnología ya aprendizaje 4.0. pp. 783. Disponible en: http://www.telematica.ccadet.unam.mx/recursos/eBook/libros2019/edutecnologia.pdf

Castro-Ponce, S. (2020). Sobre las primeras colecciones y la evolución de las bibliotecas académicas. [Página Web]. Blog: Info Tecarios. Disponible en: https://www.infotecarios.com/sobre-las-primeras-colecciones/#.YonB35PMK3K

CEUPE. Centro Europeo de Prograd0. (2020). [Blog]. Master Marketing Digital. Disponible en: https://mastermarketingdigital.es/web-movil/

García, M. B.J. (2019). Servicios de información y referencia en el ámbito estudiantil universitario mexicano y su relación potencial con las tecnologías móviles. e-Ciencias de la Información, 9 (1). doi: https://doi.org/10.15517/eci.v1i1.32984

González, M. L. (2021). Servicios Académicos en Learning Commons de Bibliotecas Universitarias: Una respuesta a los requerimientos educativos actuales. Bibliotecas,39(1), 1-32. https://doi.org/10.15359/rb.39-1.1

GRDAResweb. (2020). [Blog]. ¿Qué es mejor una web móvil o una App para móviles?. Disponible en: https://www.grdar.com/es/blog/es-mejor-una-web-movil-o-una-app-para-moviles

Hípola, P.; Muñoz-Cañavate, A. (2015). Evolución del mercado de la información electrónica: desde los orígenes hasta el auge del sector infomediario. Revista Española de Documentación Científica, 38(2): e082. doi: http://dx.doi.org/10.3989/redc.2015.2.1174

Lim, S. K. (2021). Virtual Reality-Based Library User Education Program development. Journal of Information Science Theory and Practice, 9(4), pp 63-74. Disponible en: http://doi.org/10.1633/JISTAP.2021.9.4.5

Lomelí, H. V.M. (2021). Estrategias didácticas enmarcadas en la Educación 4.0 para favorecer el aprendizaje de la geometría en arquitectura. Tesis de Maestría Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 177. Disponible en: http://132.248.9.195/ptd2021/noviembre/0819635/Index.html

Marrero, S. E. (2017). La biblioteca universitaria del siglo XXI y los nuevos escenarios del aprendizaje. Revista AULA. Vol. 61, Santo Domingo: Amigo del Hogar, pp. 83-90. Disponible en: https://revistas.unphu.edu.do/index.php/aula/article/view/80/80

Morales, L. V. (2017). Evolución del concepto producto y servicio en la biblioteca: organización orientada al servicio e intensiva en conocimiento. Revista e-Ciencias de la Información, 8 (2), pp. 19. Disponible en: DOI: https://doi.org/10.15517/eci.v8i2.30933

Morales, M. Y.M. & Dutrénit, B. G. (2017). El movimiento Maker y los procesos de generación, transferencia y uso del conocimiento. Entreciencias: Diálogos En La Sociedad Del Conocimiento, 5(15), pp. 33–51. Disponible en: DOI: http://dx.doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2017.15.62588

Muñoz, G. E.; Velázquez, G. G. & Barragán, L. J.F. (2021). Análisis sobre la evolución tecnológica hacia la Educación 4.0 y la virtualización de la Educación Superior.Transdigital, 2(4). Disponible en: https://www.revista-transdigital.org/index.php/transdigital/article/view/86

Ranz, R. (2016). Una educación 4.0 para el fomento del talento 4.0 Recuperado de https://robertoranz.com/2016/05/30/una-educacion-4-0-para-el-fomento-del-talento-4-0/

Schwab, K. (2016). [Libro electrónico]. The Fourth Industrial revolution. World Economic Forum, pp. 172, ISBN-13: 978-1-944835-01-9, ISBN-10: 1944835016. Disponible en: https://www.guatemala.gob.gt/wp-content/uploads/2020/12/Klaush-Schwab-La-cuarta-revolucio%CC%81n-industrial.pdf

Silva de Carvalho, E.R; Lima, L. F.C. & Bello, B. P.R. (2021). Bibliotecas acadêmicas e gestão de dados de pesquisa: uma revisão bibliográfica. Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información 35 (86): 99-121. http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2021.86.58266

Szum, K. y Joanicjusz, N. (2020). Explorando los determinantes del desarrollo de la Industria 4.0 utilizando un análisis FODA extendido: un estudio regional. Energías, 13, (22:), pp. 59-72. Disponible en: https://doi.org/10.3390/en13225972

Vázquez, S.A, M. G. (2019). Modelo de evaluación de la biblioteca académica. (Tesis doctoral). Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 323. Disponible en: http://132.248.9.195/ptd2019/noviembre/0798100/Index.html

METODOLOGÍA QUE UTILIZAN LOS CENTROS DE DÍA OCUPACIONALES ANDALUCES PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN PERSONAL DE APOYO

Sandra Salas Ruiz

Universidad de Sevilla, España

Soledad Domene Martos

Universidad de Sevilla, España

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo forma parte de un proyecto de investigación que se encuentra en proceso de construcción y está enfocado al ámbito de la discapacidad. Concretamente, los propósitos que se afrontan atañen a los centros de día ocupacionales para personas con discapacidad en Andalucía. Este colectivo, concretamente las personas con discapacidad intelectual, pueden presentar algunas limitaciones en la actividad para realizar ciertas tareas de la vida cotidiana. Estas actividades se asocian a los comportamientos adaptativos, destrezas sociales y capacidades cognitivas (Schalock & Luckasson, 2021; Schalock et al., 2019). Por esta razón se necesita paliar dichas barreras desde un paradigma de apoyos (Verdugo, 2021), el cual se sostiene por la colaboración interpersonal para garantizar su eficacia. En cierta medida, la colaboración y la percepción de la sociedad han evolucionado respecto a la concepción de la discapacidad. Sin embargo, algunos estudios apuntan a que sigue existiendo un alto índice de violencia y negligencia hacia este colectivo, tanto desde el hogar como en la comunidad (Friedman, 2020). Por lo que es necesario insistir en los derechos y libertades esenciales de estas personas. Teniendo en cuenta lo dispuesto en la Ley 4/2017, de 25 de septiembre, de los Derechos y la Atención a las Personas con Discapacidad en Andalucía, este colectivo tiene el derecho de recibir una atención integral que incluya medidas y procesos que van a garantizar un desarrollo óptimo en lo relacionado con la autonomía personal y la inclusiónen todos los ámbitos de la vida, considerando la adquisición de un empleo adecuado a sus capacidades. Estas premisas desembocan en una mejora de la calidad de vida.

Una herramienta que responde a lo anteriormente planteado en la ley, es el diseño de los Planes Personales de Apoyo, que se encuentra en el “Protocolo de

Atención Personalizada para personas con discapacidad usuarias de servicios residenciales y de atención diurna" de Andalucía, a través de la metodología que sugieren de Planificación Centrada en la Persona. Dichos elementos, atiende a la mejora de todas las dimensiones del bienestar, es decir, al desarrollo personal, la autodeterminación, el bienestar emocional, físico y material, las relaciones interpersonales, la inclusión social y el derecho (Verdugo et al., 2013).

2. METODOLOGÍA DE PLANIFICACIÓN CENTRADA EN LA PERSONA

Aunque podría parecer reciente, la metodología PCP comienza a dar los primeros pasos en los años 90, en Estados Unidos, y sienta sus bases en el concepto de normalización, intentando eliminar los estigmas y las diferencias entre las personas con y sin discapacidad, promoviendo la inclusión de estas en la comunidad (Taylor & Taylor, 2013). Es por eso que el marco que sostiene a la PCP viene de un modelo social de discapacidad, ya que es la sociedad la que debe cambiar la visión y hacer accesibles todos los elementos a todas las personas sin excepción, para que se llegue a esa realidad de inclusión social (McLeod, 2017; Walker, 2012).

El uso de esta metodología favorece el empoderamiento de estas personas gracias a la oportunidad de tomar decisiones según sus propios intereses (Taylor & Taylor, 2013), por lo que también favorece el desarrollo de la autodeterminación. Mejora las relaciones interpersonales, puesto que beneficia la comunicación con las personas implicadas. También impacta positivamente en la consecución de los objetivos personales y garantiza una participación activa, pues la implicación de la persona es esencial para que esta metodología sea funcional (Gadd, 2020; Urizarna et al., 2018; Whitehead et al., 2016). Por todas estas premisas, la metodología PCP tiene muchas posibilidades de favorecer la calidad de vida de estas personas.

No obstante, según algunos estudios, se encuentran inconvenientes que obstaculizan la funcionalidad y operatividad de su uso. Por un lado, se hace referencia a la necesidad de formación en materia de PCP por parte de las personas comprometidas a implementarla, ya que un mal uso de esta metodología puede perjudicar los múltiples beneficios que tiene para todas las partes que participan (Allerby et al., 2022; Broady et al., 2014; Collings et al., 2018; Croft etal., 2020). Por otro lado, las organizaciones y profesionales hacen énfasis a la falta de tiempo, carga de trabajo y necesidad de recursos para llevar a cabo este proceso metodológico (Arellano y Peralta, 2016; Ellem et al., 2019; Wessels & Van der Putten, 2017). Todo esto, podría originar problemáticas en la práctica, lo que repercute directamente en el bienestar de la persona, ya que si no se ejecuta de manera eficiente la calidad puede no estar siendo la óptima.

Los métodos que utilizan los centros de día con terapia ocupacional para la elaboración de los PPA pueden ser diferente. Por eso, el objetivo de este estudio es:

Conocer la metodología que aplican los equipos multidisciplinares de los centros de día ocupacionales para las personas con discapacidad intelectual en el diseño y desarrollo de PPA.

3. MÉTODO

La metodología utilizada para el estudio se caracterizó por ser cualitativa. Concretamente, se recurrió a una entrevista abierta telefónica para recabar la mayor información posible. Esta estrategia facilitó la toma de contacto con los centros e hizo posible un acceso a la información de manera más flexible y se logró un número mayor de participantes. De lo contrario, debido al desplazamiento y los costes, hubiera sido una tarea mucho más compleja y escabrosa de realizar (Block & Erskine, 2012).

3.1 Muestra participante

Este estudio gira entorno a los centros de día con terapia ocupacional de Andalucía, que según el Real Decreto 2274/1985, de 4 de diciembre, por el que se regulan los Centros Ocupacionales, estos centros destinan sus servicios a personas con discapacidad que no pueden acceder a empresas o centros de empleos especiales. Las labores o actividades que en ellos se realizan están asociadas con servicios no productivos y su principal función, además de garantizar servicios de terapia ocupacional, es atender y regular aspectos tanto del ámbito personal como social. Es por eso que los centros que prestan servicios a este colectivo utilizan el mencionado PPA, puesto que atiende aspectos de diversas índoles y no solo ocupacional. Además, la elaboración individualizada de los PPA es obligatoriopara estos centros según lo estipula la Orden de 22 de diciembre de 2021, por la que se aprueba el Plan General de Inspección de los servicios sociales para losaños 2022 y 2023, en Andalucía.

Tras la realización de un mapeo de los centros de día ocupacionales de Andalucía, se compiló la información de 219 centros, registrando la ubicación, denominación y contacto telefónico. Por otro lado, la selección de centros respondió a un muestreo no probabilístico por conveniencia, pues la estrategia consistió en llamar a todos los centros y desarrollar la entrevistas a las personas que se mostraron accesibles tras el consentimiento informado (McMillan & Schumacher, 2001). El único requerimiento era que formara parte de la elaboración, diseño y desarrollo de los PPA, por lo que la mayoría de las personas eran miembros de los equipos multidisciplinares.

A continuación, mostramos una tabla con el total de centros por provincias y el total de la muestra

Provincias	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	TOTAL
Muestra	4	16	14	14	10	18	14	24	114
Total	16	29	18	29	33	35	33	45	219

Tabla 1. Muestra de centros de los que se obtiene información

Como se puede observar, se ha recogido información de 114 centros, aunque las personas entrevistadas han sido 86, de las cuales 10 eran responsables de la entidad titular, por lo que pudimos acceder a la información de 28 centros más, adscritos a estas entidades. Es por eso que la muestra total de centro asciende a 114. Pues, en los 28 centros que forman parte de esas entidades realizan y gestionan los PPA con la misma metodología, confirmado por los responsables.

Los centros se han dividido atendiendo a su capacidad, en centros pequeños (entre 6-20 personas usuarias), medianos (entre 20 y 60 personas usuarias) y grandes (más de 60 personas usuarias). La muestra de los centros más representativos son los medianos correspondiéndose al 42%, siguiéndole los pequeños con un 38% y los grandes que conforman el 19 % del total.

Las personas a las que se les aplicó la entrevista eran más mujeres (70) que hombres (16). Mayoritariamente eran directoras/es de centros (59), también trabajadoras/es sociales (11), psicólogas/os (8), personal técnico de atención directa (3), pedagogas/os (2), maestras/os de educación especial (2) y un técnico administrativo con experiencia en la elaboración de estos planes.

4. PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS

Tras realizar la entrevista y conseguir más datos de los que se esperaba, se procedió a aplicar un enfoque temático para organizar y estructurar los datos, con el objetivo de proporcionar una lectura concisa, lógica, coherente, no repetitiva e interesante de lo que describen los datos (Braun & Clarke, 2006).

El procedimiento que se aplicó para el análisis comenzó con la lectura y familiarización de los datos recabados, realizándose la trascripción manual de todas las entrevistas. Las cuales se dividieron en diferentes documentos por provincias. Durante la lectura se diseñaron códigos iniciales que resumían las temáticas fundamentales de los discursos. Llegados a este punto, donde se contaba con un sistema categorial definitivo, se recurrió a la creación de un proyecto a través del Software Atlas.Ti 8 para codificar y etiquetar en base las categorías y subcategorías pertinentes.

A continuación, se solicitó a Atlas.ti la creación de nuevas entidades para crear redes de mapas con diferentes códigos agrupados. Además, se añadieron códigos vecinos y citas de evidencias con la finalidad de presentar la información con detalle.

CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	CÓDIGOS
METODOLOGÍA DE LOS CENTROS		
METODOLOGÍA La que aplican en los PPA	Planificación Centrada en la Persona	MPCP
	Híbrido	MHBR
	Modelo propio	MPRP
	Transición a PCP	MTRA
PRINCIPIOS DE PCP		
APOYOS Apoyos en distintos aspectos y ámbitos	Grupo de apoyo	AGRA
	Apoyo individualizado	API
	Apoyo en la toma de decisiones	ATDP
OBJETIVOS Objetivos del PPA, personales, propuestos y tiempo estimado.	Objetivos personales	OBJP
	Objetivos específicos planteados (equipo multidisciplinar)	OBJM
	Resultados de objetivos a largo plazo	OBJL
COMUNICACIÓN La comunicación círculo de apoyo	Reunión al inicio	CRII
	Retroalimentación con la persona y/o familia	CRPF
	En asambleas con las PDI	CAPD
	En asambleas con la familia	CASF
	Equipo multidisciplinar	CEML
DOCUMENTACIÓN Registro y adaptación de documentación para realización del PPA.	Registro a través de aplicaciones	DUPI
	Registro de la programación	DRPL
	Adaptación de soportes para su fácil comprensión	DDFC
EVALUACIÓN		
TIPO DE EVALUACIÓN Evaluación y seguimiento del PPA, herramientas utilizadas y autoevaluación profesional.	Evaluación y seguimiento de la planificación	ESG
	Uso de escalas estandarizadas	ESE
	No usan escalas estandarizadas	ENE
	Escalas propias	EPR
	Autoevaluación del equipo técnico o multidisciplinar	AUT

Tabla 2. Sistema de categorías y subcategorías

Este sistema categorial, se divide en tres dimensiones. En primer lugar, la metodología que aplican los centros para la elaboración de los PPA. En segundo lugar, la dimensión que hace alusión a los principios de PCP (Cuervo & Iglesias, 2021). Por último, evaluación donde se considera los instrumentos y técnicas que utilizan en los centros para llegar al conocimiento de las personas con discapacidad intelectual (PDI).

5. RESULTADOS

En este apartado se procederá a exponer los principales resultados que se han obtenido después de analizar las entrevistas.

En la Tabla 3 se presentan la frecuencia y porcentaje de cada código, categoría y dimensión. Posteriormente para una mayor comprensión se procederá a la descripción de los datos según las dimensiones propuestas anteriormente.

CATEGORÍAS	CÓDIGOS	FRECUENCIA	%
METODOLOGÍA PPA			
METODOLOGÍA	MPCP	65	12,43%
	MHBR	16	3,06%
	MPRP	19	3,63%
	MTRA	8	1,53%
	TOTAL	108	20,65%
PRINCIPIOS DE PCP			
	TOTAL	254	48,56%
APOYOS	AGRA	16	3,06%
	API	50	9,56%
	ATDP	18	3,44%
	TOTAL	84	16,06%
OBJETIVOS	OBJP	23	4,40%
	OBJM	30	5,74%
	OBJL	3	0,57%
	TOTAL	56	10,71%
COMUNICACIÓN	CRII	52	9,94%
	CRPF	24	4,59%
	CAPD	11	2,10%
	CASF	2	0,38%
	CEML	3	0,57%
	TOTAL	92	17,58%
DOCUMENTACIÓN	DUPI	6	1,15%
	DRPL	12	2,29%
	DDFC	4	0,77%
	TOTAL	22	4,21%
EVALUACIÓN			
TIPOS DE EVALUACIÓN	ESG	55	10,52%
	ESE	73	13,96%
	ENE	16	3,06%
	EPR	14	2,68%
	AUT	3	0,57%
	TOTAL	161	30,79%

Tabla 3. Frecuencia y porcentaje de cada código, categoría y dimensión

5.1. Metodologías de PPA

Según los resultados que se han obtenido de las entrevistas, los centros de día ocupacionales de Andalucía para la elaboración y puesta en práctica de los PPA utilizan, mayoritariamente, una metodología de Planificación Centrada en la Persona (PCP), correspondiéndose con 65 % de los centros. Además, algunos centros han manifestado estar en proceso de transición hacia una metodología de PCP (8 %), aunque son una minoría.

Por otro lado, existen manifestaciones de los entrevistados que afirman utilizar una metodología totalmente propia o híbrida. En el primer caso, señalan que para la elaboración de los PPA utilizan una metodología adecuada al entorno, las posibilidades y capacidades de la PDI y los recursos disponibles en los momentos claves, por lo que no utilizan una metodología concreta. Por último, aquellos centros que afirman utilizar una metodología híbrida, indican que por formación recibida y consejos del protocolo de atención personalizada de Andalucía, han llevado a cabo una metodología que sostiene los puntos que consideran fuertes de ambas partes.

A continuación, en la Figura 1 se presentan los datos parcelados por provincias, donde se observa con más exactitud los códigos identificados en cada zona (MPCP: Metodología Planificación Centrada en la Persona, MHBR: Metodología híbrida, MPRP: Metodología Propia, MTRA: Metodología en Transición a PCP).

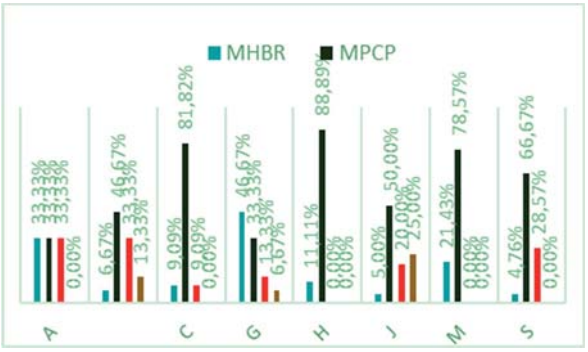


Figura 1. Metodología más utilizada por provincia

Como se puede apreciar, la metodología PCP que se viene estudiando desde el inicio de este trabajo es la que más ha destacado. Específicamente, los centros de las provincias que más utilizan están metodología de PCP para el diseño y puesta en funcionamiento de los PPA son Huelva (88,8%), Córdoba (81,8%) y Málaga (78,5%).

5.2 Principios de PCP

En este apartado se destaca las categorías más representativas respecto a las afirmaciones de los participantes del estudio. Las que han tenido un mayor número de manifestaciones han sido Comunicación (17,58) y Apoyos (16,06%),es por esto que primero se presentan y analizan estas dos categorías, mediante el uso de una red de códigos y evidencias que se pueden apreciar en la Figura 2.

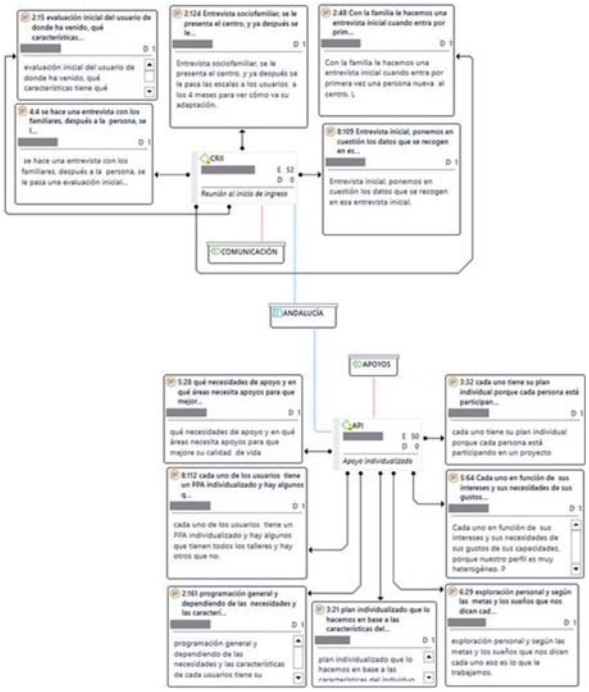


Figura 2. Red de códigos más destacados en la categoría Apoyos y Comunicación

En la categoría Comunicación, el código más frecuente y con diferencia ha sido CRII (52), debido a que para iniciar o comenzar el PPA, se realiza una reunión previa, tanto con la persona con discapacidad intelectual como con la familia. En ella se recaban datos personales y se evalúa con entrevistas, escalas estandarizadas u observación directa las capacidades funcionales. Además, se aplican cuestionarios para descubrir los sueños, metas, aspiraciones y objetivos personales, aunque esta información se presenta más adelante con más detalles en la dimensión de Evaluación.

Respecto a la categoría Apoyos, se puede observar que el código que prevalece es API (50), ya que muchas personas afirman desarrollar programaciones adaptada a las necesidades de la PDI, realizando una

planificación individualizada de actividades diversas en base a los intereses, metas u objetivos, como se puede comprobar en las evidencias de la Figura 2.

Por otro lado, en la categoría Objetivos, aunque se alude en menor medida (10,7%), se aprecia que el código que predomina es OBJTM, este concierne a los objetivos que elabora el equipo multidisciplinar, para que las personas lo cumplan. Estos se diseñan a partir de los resultados que se obtienen tras aplicar escalas o baterías de preguntas, teniendo presentes las capacidades y destrezas dela persona y lo que el centro puede ofrecer en esos momentos. En esta misma línea, los objetivos personales (OBJP) también han predominado en algunas reflexiones, enfatizando en que dichos objetivos deben partir del interés, sueños, metas y aspiraciones de la persona.

5.3. Evaluación

La dimensión de evaluación hace referencia a los tipos de herramientas o instrumentos que utilizan los diferentes centros para valorar a las personas. No es un requisito indispensable para poner en práctica una metodología de PCP, aunque la rigurosidad y la precisión para recabar datos y analizarlos puede seruna gran fortaleza.

Según los datos analizados se ha comprobado que en muchos centros, tal y como aconsejan en el protocolo utilizan herramientas estandarizadas, casi un 14 % (ESE) del total de declaraciones, afirman que recurren a las escalas para comprobar o cerciorarse de la realidad de la persona desde un enfoque objetivo, analizando la calidad de vida, la intensidad de apoyos, sus funcionalidades en la vida diaria y alteraciones intelectuales, entre otras. Concretamente, las que se han mencionado con más asiduidad han sido la Escala INICO FEAPS, Escala SIS, Índice de Barthle, Escala Lawton y Brody y Mini Examen Cognoscitivo de Lobo y otros.

Por otro lado, en el 10,52% (ESG) de las afirmaciones ha predominado la evaluación y seguimiento del PPA. En algunos casos la evaluación se realiza cada tres meses y en otros cada 6, coincidiendo en que cada 2 años se efectúa un balance de los resultados de los objetivos, cambiándolos o modificándolos según sea la necesidad.

6. DISCUSIÓN

Este estudio ha conseguido aproximarse a la realidad de los centros de día con terapia ocupacional y a la labor que en ellos se realizan. Se ha alcanzado el objetivo de conocer la metodología que aplican los equipos multidisciplinarespara el diseño y desarrollo de planes personales de apoyo. Podemos afirmar quela mayoría de centros están desarrollando una metodología de planificación centrada en la persona o están en un momento de transición. No obstante,

encontramos otros casos más aislados que recurren a un modelo propio o híbrido para diseñar y llevar a cabo los PPA.

Asimismo, todo esto se ha podido comprobar gracias a los principios que sostienen dicha metodología PCP. Pues muchos participantes han hecho énfasis en la comunicación como un elemento clave para garantizar la eficacia de los PPA. Algunos estudios afirman que la metodología de PCP, mejora el éxito en las relaciones interpersonales, ya que favorece la comunicación y compromiso con las personas del circulo de apoyo (Allerby et al., 2022; Gadd, 2020; Collings et al. 2018; Symonds et al., 2020).

Los apoyos también han sido un punto fundamental. Los centros afirman el uso de círculos de apoyos, regidos por decisiones que toma la persona con discapacidad. Estos apoyos son muy significativos, puesto que puede elegir de quien quieren recibirlo. Esto tiene un importante impacto en diferentes ámbitos de la vida, tanto personal y social como laboral, así lo confirman estudios empíricos y teóricos sobre metodología PCP (Arellano y Peralta, 2016; Lyons et al., 2022).

De la misma forma, otra de las características que se resalta es la autodeterminación, que también se desarrolla en estos centros puesto que tanto el círculo de apoyos como los objetivos, metas y sueños son decisiones que toma la persona con la ayuda de otros. Esto es fundamental para que desarrollen sus capacidades y tome un papel activo en su propia vida (Allerby et al., 2022, Broady, 2016; Dew et al., 2019; Gadd, 2020; Symonds et al., 2020).

Por último, destacamos la rigurosidad que los centros emplean para garantizar una mayor precisión en el conocimiento de las personas con las que trabajan el PPA desde esta metodología. El uso de herramientas de evaluación durante las diferentes fases del proceso es muy importante porque proporcionan suficiente información sobre la intensidad de apoyos necesarios para la persona y contiene bastantes datos para formular los objetivos pertinentes, a parte de los establecidos por la propia persona. Siempre que se utilicen de forma coherente y sistemática, considerando también las aportaciones de las personas implicadas (Wessels & Van der Putten, 2017).

7. CONCLUSIÓN

Este trabajo concluye afirmando que algo más del 60% de los centros pertenecientes a la muestra aplican una metodología de PCP para elaborar el diseño y la puesta en práctica de los PPA. Al mismo tiempo, apuntan a que la comunicación y el apoyo son elementos claves para que el proceso sea operativo. De igual modo, muchos afirman recurrir a herramientas estandarizadas para poder conocer diferentes capacidades de la persona de forma objetiva. No obstante, para estudios futuros se pretende analizar las limitaciones encontradas en el uso de la metodología, puesto que aunque no se ha hecho énfasis en este

trabajo, existen manifestaciones que añaden, en algún momento de la entrevista, ciertos límites en el proceso de diseño, elaboración y puesta en funcionamiento.

Asimismo, se realizará un balance de los datos junto con otro análisis cuantitativo, haciendo uso de la Escala PCP de Iglesias y Cuervo (2021) donde se espera conocer en qué medida estos centros cumplen con los principios de la metodología. Además, se pretende profundizar en los límites y dificultades que tienen los profesionales y las personas con discapacidad intelectual en este ámbito. Todo esto, con la finalidad de poder realizar una reflexión de los datos y ofrecer propuestas de progreso para garantizar una atención de calidad, repercutiendo favorablemente a ambas partes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Allerby, K., Goulding, A., Ali, L., & Waern, M. (2022). Increasing person-centeredness in psychosis inpatient care: staff experiences from the Person-Centered Psychosis Care (PCPC) project. BMC Health Services Research, 22(1), 1-12. https://doi.org/10.1186/s12913-022-08008-z

Arellano, A., y Peralta, F. (2016). La planificación centrada en la persona: un ejemplo de buena práctica en el ámbito de la discapacidad intelectual. Contextos Educativos. Revista de Educación, (19), 195-212. https://doi.org/10.18172/con.2754

Block, E. S., & Erskine, L. (2012). Interviewing by Telephone: Specific Considerations, Opportunities, and Challenges. International Journal of Qualitative Methods, 428–445. https://doi.org/10.1177/160940691201100409

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. Qualitative research in psychology, 3(2), 77-101. https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1191/1478088706qp063oa

Broady, T. (2014). What is a person-centred approach? Familiarity and understanding of individualised funding amongst carers in New South Wales. Australian Journal of Social Issues, 49(3), 285-307. https://doi.org/10.1002/j.1839-4655.2014.tb00314.x

Consejería de Igualdad, Políticas Sociales y Conciliación. (2011). Protocolo de Atención Personalizada para personas con discapacidad usuarias de servicios residenciales y de Atención Diurna. https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Protocolo_de_Atencion_personalizada_para

Croft, B., Petner-Arrey, J., & Hiersteiner, D. (2020). Technical assistance needs for realizing person-centered thinking, planning and practices in United States

human service systems. Journal of Integrated Care, 29(3), 262-273. https://doi.org/10.1108/JICA-05-2020-0032

Cuervo, T. & Iglesias, M.T. (2021). Desarrollo y validación de la escala de planificación centrada en la persona (E-PCP). Siglo Cero Revista Española sobre Discapacidad Intelectual, 52(3), 119-139. https://doi.org/10.14201/scero2021523119139

Dew, A., Collings, S., Dillon Savage, I., Gentle, E., & Dowse, L. (2019). "Living the life I want": A framework for planning engagement with people with intellectual disability and complex support needs. Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities, 32(2), 401-412. https://doi.org/10.1111/jar.12538

Friedman, C. (2020). The Impact of Home and Community Based Settings (HCBS) Final Settings Rule Outcomes on Health and Safety. Intellectual and Developmental Disabilities, 58(6), 486-498. https://doi.org/10.1352/1934-9556-58.6.486

Gadd, T. (2020). Person-centred respite supports: The perspectives of adults with intellectual disabilities in Ireland. British Journal of Learning Disabilities, 48(4), 281-290. https://doi.org/10.1111/bld.12347

Ley 4/2017, de 25 de septiembre, de los Derechos y la Atención a las Personas con Discapacidad en Andalucía. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, 191, de 4 de octubre de 2017, pp. 100718-100755. https://www.juntadeandalucia.es/boja/2017/191/1

Lyons, O., Timmons, J., Hall, A., Enein-Donovan, L., & Kamau, E. (2022). The Benefits of Active, Person-Centered Job Placement: Results From Service Providers Undergoing Organizational Transformation Away From Sheltered Employment. Intellectual and Developmental Disabilities, 60(3), 234-245. https://doi.org/10.1352/1934-9556-60.3.234

McLeod, K. (2017). "I Should Have Big Dreams" A Qualitative Case Study on Alternatives to Guardianship. Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 52(2), 194-207. https://www.jstor.org/stable/26420390

McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2001). Research in education: A conceptual introduction (5ª ed.). Pearson.

Orden de 22 de diciembre de 2021, por la que se aprueba el Plan General de Inspección de los servicios sociales para los años 2022 y 2023. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, 1, de 3 de enero de 2022, pp. 1-21. https://www.juntadeandalucia.es/boja/2022/1/6

Real Decreto 2274/1985, de 4 de diciembre, por el que se regulan los Centros Ocupacionales para minusválidos. Boletín Oficial del Estado, 294, de 9 de diciembre de 1985, pp. 38812- 38814. https://www.boe.es/eli/es/rd/1985/12/04/2274

Schalock, R. L. & Luckasson, R. (2021). Intellectual disability, developmental disabilities, and the field of intellectual and developmental disabilities. In L. M. Glidden, L. Abbeduto, L. L. McIntyre, & M. J. Tassé (Eds.), APA handbook of intellectual and developmental disabilities: Foundations (pp 31–45). American Psychological Association. https://doi.org/10.1037/0000194-002

Schalock, R. L., Luckasson, R., & Tassé, M. J. (2019). The contemporary view of intellectual and developmental disabilities: Implications for psychologists. Psicothema, 31(3), 223-228. https://doi.org/10.7334/psicothema2019.119

Symonds, J., Miles, C., Steel, M., Porter, S., & Williams, V. (2020). Making person-centred assessments. Journal of Social Work, 20(4), 431-447. https://doi.org/10.1177/1468017319830593

Taylor, J. E., & Taylor, J. A. (2013). Person-centered planning: Evidence-based practice, challenges, and potential for the 21st century. Journal of Social Work in Disability & Rehabilitation, 12(3), 213-235. http://dx.doi.org/10.1080/1536710X.2013.810102

Urizarna, S., Ruiz, P., Naharro, L., Martínez, I., Sáenz, I., & Carriquiri, J. C. (2018). Planificación Centrada en la Persona: metodología de apoyo para que cada persona con discapacidad dirija su vida. La experiencia de ASPRODEMA. Trabajo Social Global-Global Social Work, 8, 164-187. https://dx.doi/10.30827/tsg-gsw.v8i0.6686

Verdugo, M. A., Schalock, R. L., Arias, B., Gómez, L., & Jordán de Urríes, B. (2013). Calidad de vida. MA Verdugo & RL Schalock (Coords.), Discapacidad e inclusión manual para la docencia, 443-461

Verdugo, M.A., Schalock, R. L., & Gómez Sánchez, L. E. (2021). El modelo de calidad de vida y apoyos: la unión tras veinticinco años de caminos paralelos. Siglo Cero Revista Española Sobre Discapacidad Intelectual, 52(3), 9–28. https://doi.org/10.14201/scero2021523928

Walker, P. (2012). Strategies for organizational change from group homes to individualized supports. Intellectual and developmental disabilities, 50(5), 403-414. https://doi.org/10.1352/1934-9556-50.5.403

Wessels, M. D., & van der Putten, A. A. (2017). Assessment in people with PIMD: Pilot study into the usability and content validity of the Inventory of the personal Profile and Support. Cogent Psychology, 4(1), 1-10. https://doi.org/10.1080/23311908.2017.1340082

Whitehead, L. C., Trip, H. T., Hale, L. A., & Conder, J. (2016). Negotiated autonomy in diabetes self-management: The experiences of adults with intellectual disability and their support workers. Journal of Intellectual Disability Research, 60(4), 389-397. https://doi.org/10.1111/jir.12257

FORMACIÓN DIGITAL EN RED: CONFECCIÓN DE VIDEOCAST Y PODCAST DE HERRAMIENTAS DE APOYO A LA DOCENCIA

Cristina Castillo Rodríguez

Universidad de Málaga, España

María Rubio Gragera

Universidad de Málaga, España

1. INTRODUCCIÓN

Si bien es cierto que la didáctica de lenguas ha sido tradicionalmente pionera en la implementación de tecnología educativa, la realidad es que, en lo que respecta al día a día de las aulas, la formación continua en competencia digital del profesorado se plantea indispensable. Por otra parte, cada vez son más los profesores de asignaturas no lingüísticas que deben hacer uso de segundas lenguas extranjeras en su labor docente debido al auge de los programas bilingüestanto en centros de titularidad pública como privada.

La presente comunicación centra su foco de atención en dar a conocer a la comunidad científica los principales objetivos y resultados obtenidos del proyecto CLILTECH, enfocado precisamente a la formación en competencias digitales de docentes de asignaturas no lingüísticas en centros bilingües de Andalucía; donde el plan de Transformación Digital Educativa (TDE) tiene como objetivo principal la digitalización de la Educación en todos los contextos educativos de la comunidad posicionándose en un referente a nivel europeo en esta materia (Romero y Rodríguez, 2021).

Concretamente, esta investigación se divide en dos grandes fases: una primera fase en la que se investiga cuáles son las herramientas tecnológicas que estos docentes consideran más útiles para su docencia; y, una segunda fase, en la que se ha elaborado material ad-hoc para la formación del profesorado en forma de píldora multimedia en varios formatoso.

2. MARCO TEÓRICO

La implementación de diferentes tipos de herramientas digitales en las aulas ha enriquecido en panorama educativo actual y la didáctica de lenguas extranjeras no se ha mantenido ajena este fenómeno. Prueba de ello son estudios como el de Contreras (2008) en el que se señala cómo el uso de las TIC resulta especialmente útil a la hora de desarrollar una metodología comunicativa debido a la capacidad de interactividad que las caracteriza. Otros como Cox (2014) también defienden la eficacia del uso de tecnologías emergentes en cuanto al desarrollo del aprendizaje debido a su capacidad para aumentar la motivación de los estudiantes y facilitar la transferencia de información.

Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2020) definen la competencia digital como aquella relacionada con todas las habilidades, actitudes y conocimientos requeridos por los docentes en un mundo digitalizado, es decir, una competencia digital relacionada con el uso de las TIC desde una perspectiva didáctico-pedagógica en un contexto profesional educativo y, por tanto, distinta en muchos aspectos a aquellas competencias digitales utilizadas en el ámbito doméstico.

La necesidad de formación continua de los docentes en competencias digitales es una realidad en la que coinciden numerosos estudios académicoscomo el de Chiri-Saravia y Tolentino Quiñones (2022) o el de Colomo-Magaña et al. (2023). Investigaciones como la de Gutiérrez-Martín et. al (2022) aportan resultados que afirman que incluso la autopercepción del profesorado sobre su nivel de competencia digital es insuficiente para atender a una cuestión que, según los mismos participantes del estudio, se considera muy importante para docentes y futuros docentes. A día de hoy, otros autores como Cabero et al. (2022)afirman que el impacto causado la pandemia de la Covid-19 ha tenido repercusiones positivas en cuanto a la adquisición de este tipo de competencias por parte de los docentes y que existe una transformación de sus actitudes iniciales en cuanto a la implementación de la tecnología frente a los momentos iniciales del confinamiento caracterizados, en muchos cosas, por un sentimiento general de incertidumbre, desconcierto, angustia y estrés tanto de gran parte del profesorado como del alumnado en diferentes contextos educativos. Es, por tanto, de este modo, que, según estos autores, la formación del profesorado debe alcanzar dimensiones más significativas para la incorporación de la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje para que lo ocurrido suponga una transformación real del sistema educativo.

Por otro lado, de todos los tipos de tecnología utilizados en el contexto educativo, son muchos los autores que destacan los contenidos audiovisuales como los que hacen el contenido más atractivo en todos los niveles educativos y materias (Allan, 1985; Lloyd & Anderson; Moore & Smith, 2012). Los vídeos pueden explicar en poco tiempo lo que varias páginas escritas (Vieras, Lopez and

Soares 2014; Guo, Kim & Robin, 2014) de un modo más inteligible y visual (Goodyear & Steeples, 1998 citado por Viera et al., 2014). Además de que pueden ser reproducidos por los estudiantes a su ritmo, lo que los convierte en una herramienta para potenciar la eficiencia, ya que les aporta control en su proceso de aprendizaje y, por tanto, supone un impacto en la motivación (Viera et al., 2014). Existen evidencias de que los vídeos de corta duración, concretamente aquellos de entre 6 y 12 minutos, suelen ser más efectivos en alumnado (Guo etal., 2014). Por ello, nos propusimos crear e implementar vídeos cortos para la formación del profesorado en herramientas digitales.

La era digital nos permite acceder a vídeos formativos de manera sencilla tanto en contextos formales como no formales (Alemndag, 2022). En muchos casos, podemos encontrar este tipo de vídeos redes sociales como Snapchat, Instagram o Tiktok, aplicaciones caracterizadas por su contenido en forma de vídeos de corta duración. En la actualidad, este tipo de vídeos se ha convertido en un sinónimo de éxito en lo que se refiere al entrenamiento, convirtiéndose en una pieza esencial de las aplicaciones mencionadas (Draganic et al., 2021). Sin embargo, el ámbito educativo, también se puede observar una tendencia al alza enla creación y difusión de vídeos de corta duración en plataformas tipo MOOC y similar donde también ha quedado demostrada su efectividad (Deng at al., 2014).

3. METODOLOGÍA: ANÁLISIS Y SELECCIÓN DE HERRAMIENTAS DE APOYO A LA DOCENCIA

En el proyecto CLIL-TECH, nos propusimos investigar acerca de cuáles eran las herramientas que conocían los docentes de asignaturas no lingüísticas (ANL) en centros bilingües de Andalucía y conocer qué necesidades observaban con respecto a las herramientas más útiles para su docencia.

Se administró un cuestionario inicial de 56 preguntas (cerradas y abiertas) a 121 docentes de ANL en Andalucía, si bien sólo una de las dimensiones del cuestionario estuvo centrada, principalmente, en el conocimiento y experiencia previa, así como formación en herramientas digitales de apoyo a la docencia.

Una de las preguntas en se hizo especial hincapié, a partir de la cual se confeccionaron las píldoras auditivas (podcast) y visuales (videocast), fue la relativa a qué herramienta funcionaba mejor en sus asignaturas.

En este caso, el 6,6% de los docentes de ANL no indicó ninguna preferencia, mientras que un solo informante (0,8%) señaló a la asistente lingüística como lo que mejor funciona en su aula de ANL, aun no siendo una herramienta digital.

No obstante, entre las variadas respuestas ofrecidas por los docentes de ANL sobre herramientas de apoyo a su docencia que sí funcionaban bien, destacaron 21 herramientas o recursos. En el siguiente listado, se recogen categorías de

herramientas y ejemplos de las mismas de acuerdo con las respuestas de los informantes.

- Herramientas para crear test y gamificación
  - Kahoot (19%)
  - Quizizz (1,7%)
  - Socrative (0,8%
- Herramientas para crear y compartir vídeos
  - Youtube (9,9%)
  - Edpuzzle (4,1%)
- Herramientas para elaborar presentaciones
  - Canva (2,5%)
  - Genally (4,1%)
  - Otra herramienta para presentaciones sin especificar nombre (1,7%)
- Plataformas o sitios
  - Google Classroom (15,7%)
  - Moodle (2,5%)
  - Un sitio (sin especificar) de blogs (0,8%)
- Elemento de la lista de primer nivel
  - Elemento de la lista de segundo nivel
  - Elemento de la lista de segundo nivel
- Herramientas para gestionar la clase
  - ClassDojo (0,8%)
  - App de la pizarra digital (2,5%)
- Herramientas para crear encuestas
  - Plickers (6,6%)
- Herramientas para elaborar recursos y flashcards
  - Geogebra (1,7%)
  - Quizlet (0,8%)
- Herramientas para comunicar o proponer discusiones orales
  - Flip (0,8%)
  - Google apps como Meet o Chat (3,3%)
- Otras herramientas no encuadrables en anteriores categorías y sin especificar nombre
  - Recursos flexibles con plantillas (0,8%)

- Herramientas del libro digital o de la editorial con la que se está trabajando (8,3%)
- Una combinación de varias herramientas (4,1%)

Una vez que se analizaron estas herramientas y teniendo en cuenta que otras herramientas encuadrables en estas categorías podrían ayudar al profesorado de ANL a impartir su docencia o complementar con recursos elaborados por ellos mismos como apoyo a su docencia, en el proyecto hemos seleccionado un total de 55 herramientas digitales de apoyo a la docencia para impartirlas en modo asíncrono tanto en formato vídeo (videocast) como audio (podcast).

De las 55 herramientas seleccionadas, se obtuvieron permiso por escrito de 50 herramientas digitales para poder usar capturas de pantalla en las distintas presentaciones elaboradas, sobre todo, en lo que respecta a la formación con videocast.

Así, la siguiente tabla (Tabla 1) recoge las categorías de herramientas y las herramientas clasificadas en las mismas.

Categorías de herramientas	Nombre de la herramienta	URL
Creador de historias/magazines	Madmagz	https://madmagz.com/
	Pixton	https://www.pixton.com/
	Storyjumper	https://www.storyjumper.com/
Creador de lecciones	Explain everything	https://explaineverything.com/
	Geogebra	https://www.geogebra.org/
	Jamboard	https://jamboard.google.com
	Liveboard	https://www.liveboard.online/
	Sketchbook	https://www.sketchbook.com/
Creador de recursos	App inventor	https://appinventor.mit.edu/
	Didactalia	https://mapasinteractivos.didactalia.net/
	Educaplay	https://es.educaplay.com/
	Flippity	https://www.flippity.net/
	LearningApps	https://learningapps.org/
	Listenwise	https://listenwise.com/
	Liveworksheets	https://www.liveworksheets.com/
	Quizlet	https://quizlet.com/
	Scratch	https://scratch.mit.edu/
	Study Stack	https://www.studystack.com/
	Wordwall	https://wordwall.net/
Debates	Flip	https://flipgrid.com/
Encuestas	GoSoapBox	https://www.gosoapbox.com/
	Mentimeter	https://www.mentimeter.com/
	Poll Everywhere	https://www.polleverywhere.com/
Entornos Virtuales de Aprendizaje	Moodle	https://moodle.org/
Gestión del aula	ClassDojo	https://www.classdojo.com/

	Classroomscreen ZipGrade	https://classroomscreen.com/ https://www.zipgrade.com/
Herramientas orientadas a las Ciencias Sociales	StoryMaps JS Tiki-Toki TimeToast	https://storymap.knightlab.com https://www.tiki-toki.com/ https://www.timetoast.com/
Mapas mentales	Mindmapping Mural	https://www.mindmapping.com/ https://www.mural.co
Organizadores de proyectos/tareas	Diigo Symbaloo Trello	https://www.diigo.com/ https://www.symbaloo.com https://trello.com/
Presentaciones	Canva Powtoon Prezi	https://www.canva.com/ https://www.powtoon.com https://prezi.com/
Tests y gamificación	Baamboozle Blooket Jeopardy Labs Kahoot Plickers Quizizz Socrative Wooclap	https://www.baamboozle.com/ https://www.blooket.com/ https://jeopardylabs.com/ https://kahoot.com/ https://get.plickers.com/ https://quizizz.com/ https://www.socrative.com/ https://www.wooclap.com/
Video presentaciones	Knovio Padlet Panopto Voicethread	https://knovio.com/ https://padlet.com/ https://www.panopto.com/ https://voicethread.com/

Tabla 1. Herramientas de apoyo a la docencia

4. RESULTADOS: LA CREACIÓN DE PÍLDORAS AUDITIVAS Y VISUALES

La selección de las herramientas de apoyo a la docencia conllevó la realización de guiones breves para poder grabar una serie de tutoriales (en formato vídeo y audio) de duración entre 2 y 4 minutos para constituirlas como píldoras de contenido propiamente dichas.

Teniendo en cuenta la duración breve, se prestó especial atención a la extracción de características esenciales y funcionalidades. En concreto, el esquema de los guiones de las píldoras fue el siguiente:

- Descripción de herramienta
- Para qué sirve
- Suscripción
- Funcionalidad 1
- Funcionalidad 2
- Funcionalidad 3

- Funcionalidad 4
- Funcionalidad n
- Cierre

Para la grabación de cada tutorial en cada herramienta, los investigadores y colaboradores del proyecto CLIL-TECH procedieron a grabar en una sala denominada Sala de Docencia Avanzada (ADA) en la Universidad de Málaga.

El resultado de las píldoras grabadas en formato mp4 y mp3 se subió a distintos canales audiovisuales. En el caso de los archivos en mp4 se subieron a Youtube, mientras que los auditivos en mp3 se subieron a Anchor y Spotify.

Un ejemplo de tutorial en Youtube es https://youtu.be/4elKspXgsV8 cuya portada de inicio se ilustra en la siguiente Ilustración:



Ilustración 1. Videotutorial de Explain Everything

En Anchor, el episodio destinado a la explicación de esta herramienta se encuentra en la siguiente URL: https://podcasters.spotify.com/pod/show/tech2teach/episodes/Herramientas-digitales-de-apoyo-a-la-docencia-ExplainEverything-e1v9511/a-a9c88uh

En cada uno de los tutoriales, tanto en vídeo como en audio, se escribió una breve reseña de cada herramienta para que el usuario pudiera tener una idea de en qué consistía la herramienta en sí que iba a visualizar o escuchar, como bien se ilustra, a continuación, con un ejemplo en el canal de Anchor:



Ilustración 2. Podcast de Explain Everything con reseña explicativa de la herramienta

5. CONCLUSIONES

En la actualidad, nos encontramos realizando experimentos con ambos canales y formatos de formación en herramientas digitales. No obstante, destacamos que el principal objeto era que los docentes tuvieran a mano herramientas generales que les sirvieran de apoyo a su docencia en aras de complementar los contenidos o actividades y juegos ilustrativos para adaptarse a las necesidades tecnológicas que demanda el alumnado de hoy en día.

Además, el uso de estos tutoriales explicados por otros docentes constituye una base de datos valiosa que seguirá alimentándose de otras nuevas herramientas que se consideren interesantes y útiles para docentes de primaria y secundaria.

Como futuras líneas, esperamos poder continuar con la formación digital de los docentes, a partir de las valoraciones que realicen los docentes con estos experimentos y, así, poder modificar lo que no funcione e integrar aquellas características que hayan destacado entre las percepciones arrojadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Allan, M. (1985). Teaching English with Video. Harlow: Longman.

Alemdag, E. (2022). Effects of instructor-present videos on learning, cognitive load, motivation, and social presence: A meta-analysis. Education and Information Technologies, 1-30.

Cabero-Almenara, J.; Valencia-Ortiz, R.; Palacios-Rodríguez, A. La formación en tiempos del COVID-19. ¿Qué hemos aprendido? IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation, 2022, 17, 14-26

Cabero-Almenara. J. & Palacios-Rodríguez. A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». EDMETIC, 9(1). 213-234. https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462

Chiri-Saravia, P.C, y Tolentino-Quiñones, H (2022). Competencias digitales en profesores universitarios de idiomas. Diálogos Abiertos, vol. 1 http://doi.org/10.32654/DialogosAbiertos.1-1.2

Colomo Magaña, E., Aguilar Cuesta, Ángel I., Cívico Ariza, A., & Colomo Magaña, A. (2023). Percepción de futuros docentes sobre su nivel de competencia digital . Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 26(1), 27–39. https://doi.org/10.6018/reifop.542191

Contreras Izquierdo. Narciso M. (2008). La enseñanza-aprendizaje de lenguas extranjeras y las TICs: el caso del Español como Lengua Extranjera (ELE). Revista Electrónica de la Universidad de Jaén.

Cox, M. J. (2014). Motivating pupils through the use of ICT. In M. Leask, & N. Pachler (Eds.), Learning to teach using ICT in the secondary school: A companion to school experience (pp. 19-35). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203212301-2

Deng, H., Shao, Y., Tang, Y., & Qin, Z. (2014, October). How micro lecture videos trigger the motivation of learners of Coursera: A comparative study based on ARCS mode. In 2014 International Conference of Educational Innovation through Technology (pp. 117-122). IEEE.

Draganić, K., Marić, M., & Lukač, D. (2021, September). An apliccation of TikTok in higher education. E-business technologies conference proceedings, 1(1), 114-119.

Guo, P.J., Kim J. & Robin R.L. (2014). How video production affects student engagement: an empirical study of MOOC videos. @S'14 Proceedings of the First ACM Conference on Learning at Scale (pp. 41-50). New York: ACM.

Gutiérrez-Martín, A., Pinedo-González, R., & Gil-Puente, C. (2022). ICT and Media competencies of teachers. Convergence towards an integrated MIL-ICT model. [Competencias TIC y mediáticas del profesorado. Convergencia hacia un modelo integrado AMI-TIC]. Comunicar, 70, 21-33. https://doi.org/10.3916/C70-2022-02

Lloyd S.A. & Robertson, C.L. (2012). Screencast tutorials enhance student learning of statistics. Teaching of Psychology, 39(1), 67–71. https://doi.org/10.1177/0098628311430640

Moore, W.A. & Smith A.R. (2012). Effects of video podcasting on psychomotor and cognitive performance, attitudes and study behavior of student physical therapists. Innovations in Education and Teaching International, 49(4), 401-414. https://doi.org/10.1080/14703297.2012.728876

Romero, C. F., & Rodríguez-Sabio, R. V. (2021). Transformación digital educativa en Andalucía. e-CO: Revista digital de educación y formación del profesorado, (18), 361-378.

Vieira, I., Lopes, A. P., & Soares, F. (2014). The potential benefits of using videos in higher education. In Proceedings of EDULEARN14 conference (pp. 0750-0756). IATED Publications.

INTEGRANDO EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN EDUCACIÓN PRIMARIA: EL PROYECTO COMPUSTEAM

Víctor Abella García

Universidad de Burgos, España

Jorge Martínez Pérez

CEIP Virgen de las Eras. Junta de Castilla y León, España

Deborah Colás González

CEIP Comarcal Los Ángeles. Junta de Castilla y León, España

María José Saseta Álvarez

CEIP Comarcal Los Ángeles. Junta de Castilla y León, España

1. INTRODUCCIÓN

Desde principios del siglo XXI se ha indicado que el pensamiento computacional es una competencia básica y tan importante como la lectura, la escritura o la matemática (Wing 2006), de tal manera que muchos países ya incluyen el pensamiento computacional en las primeras etapas educativas (Angeli et al., 2016; Voogt et al., 2015; Webb et al., 2018).

En el caso de España, tras la entrada en vigor de la Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 mayo, el pensamiento computacional tendrá por primera vez en nuestro país un gran protagonismo, desde la educación infantil hasta el bachillerato, poniéndonos al nivel de los referentes mundiales en este campo.

Actualmente, la realidad escolar muestra que los alumnos no desarrollan las habilidades, capacidades y conocimientos necesarios para resolver las pequeñas cuestiones que se les van planteando a lo largo de la vida escolar y posteriormente en la vida adulta.

Tratando de anticiparse a las posibles dificultades de la puesta en marcha de la robótica en los centros educativos y el desarrollo del pensamiento computacional de manera estandarizada en los próximos años para cumplir con los requerimientos de la nueva Ley Orgánica de Mejora de la Ley Orgánica de Educación (LOMLOE) se ha diseñado un proyecto de integración del pensamiento computacional para desarrollarlo durante toda la educación Primaria. El proyecto titulado: "Desarrollo del pensamiento computacional y científico en educación infantil y primaria a través de un modelo STEAM" -COMPU-STEAM- (EDUACYL2022_05) ha sido seleccionado por la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León dentro de la convocatoria de proyectos de investigación educativa para el curso 2022-2023.

La sociedad del conocimiento se encuentra en constante cambio y son muchos los cambios tecnológicos que está habiendo en periodos de tiempo muy breves. Cambios que están dando lugar a la necesidad de nuevas alfabetizaciones. Por esta razón, la escuela no debe ser ajena a todos estos cambios y debe dar respuesta a esas nuevas alfabetizaciones y al desarrollo de competencias quedemandan los cambios sociales y tecnológicos.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Pensamiento computacional y educación

El pensamiento computacional es un concepto en auge, sin embargo, parece que todavía no existe un consenso en la definición, sobre todo operacional, del Pensamiento Computacional (PC). El germen del pensamiento computacional lo podemos situar en el MIT, a finales de los años 60, cuando desarrollaron el lenguaje de programación LOGO con la intención de que los niños aprendieran a programas, con el objetivo de que desarrollasen una serie de habilidades que les ayudasen a mejorar en áreas como las matemáticas (Papert, 1980; Watt y Watt, 1993). Sin embargo, el término "pensamiento computacional" no apareció hasta principios de los años 80, siendo Seymour Papert el primero en hacer un uso formal del término (Papert, 1980). Aunque es necesario recalcar que se atribuye aJeannette Wing (2006) la descripción más profunda y completa del término. Según Wing el aprendizaje del PC permite fortalecer la capacidad de resolver problemas y diseñar sistemas, basados en los conceptos fundamentales de la computación (Wing, 2006). Posteriormente, en 2008, Wing expreso: «El pensamiento computacional influirá en todos los campos de actividad, lo que supondrá un nuevo reto educativo para nuestra sociedad, especialmente paranuestros hijos» (Wing, 2008, p. 3717). Pero es a partir de la segunda década del Siglo XXI cuando el término se populariza y surgen multitud de iniciativas para fomentar el desarrollo del pensamiento computacional en el ámbito educativo.

De forma general, podemos decir que hay dos formas o posturas de aproximarnos al Pensamiento computacional tal y como indica Bocconi et al. (2016). En primer lugar existe la tendencia que se orienta a desarrollar el pensamiento computacional y otras habilidades relacioandas en niños y jóvenes, para que así puedan pensar de manera diferente, expresarse a través de una variedad de medios, resolver problemas del mundo real y analizar temas cotidianos desde una perspectiva diferente" (Bocconi et al., 2016, p. 25). Por otro lado, existe la orientación que busca la mejora del pensamiento computacional para impulsar el crecimiento económico, cubrir puestos de trabajo relacionados alsector TIC y prepararse para futuros empleos" aún por definir (Bocconi et al., 2016, p. 25).

Se han propuesto muchas definiciones relacionadas con el término, por ejemplo, Shute et al. (2017) plantean que el pensamiento computacional es una forma de pensar y actuar a partir de una serie de habilidades como son la descomposición, la abstracción, la generalización, el diseño de algoritmos, depuración e iteración. En este sentido muchas de las aplicaciones utilizadas para el desarrollo del pensamiento computacional a través de la programación permiten a los y las estudiantes centrarse en el proceso de resolución de problemas (arrastrando y colocando bloques) mientras aprenden. Sobre el desarrollo del pensamiento computacional Brenan y Resnick (2012) propusieron un marco conceptual de trabajo del pensamiento computacional que consideraba 3 dimensiones:

1. Conceptos de pensamiento computacional que implica el aprendizaje de construcciones de programación (secuencias, bucles, etc.).
2. Prácticas de pensamiento computacional, que implicaría el uso de los conceptos de pensamiento computacional (reutilización y remezcla, pruebas y depuración, etc.).
3. Perspectivas de pensamiento computacional, en la que ya implica una comprensión profunda por parte de los y las estudiantes tanto de sí mismos/as como del mundo tecnológico y de sus relaciones con los demás.

Bers (2017) considera que hay que diferenciar 3 conceptos que se utilizan de forma análoga pero no son sinónimos:

- Codificación: Creación de un código en un lenguaje de programación. Permite la intercomunicación entre humanos y máquinas. Asigna un código a "algo".
- Programación: Proceso a través del cual se desarrolla e implementan instrucciones de forma que se permita a un ordenador ejecutar tareas, resolver problemas y facilitar la interacción con humanos.

- Pensamiento computacional: Es la aproximación hacia la resolución de problemas mediante el uso de estrategias de descomposición, diseño de algoritmos, abstracción, así como razonamiento lógico.

El concepto de pensamiento computacional sigue en evolución, de tal manera que se sigue debatiendo sobre cómo llevarlo a la práctica de una manera eficiente. Son muchas las propuestas que tratan de dar una definición operativa y de desgranar los principales componentes del pensamiento computacional y sus características. Un interesante resumen de las diferentes propuestas se puede observar en Bocconi et al. (2016). En definitiva, es un término en el que se ha empezado a investigar en una época reciente. No hay una definición unitaria y tampoco una definición operativa unificada, pero al final todas las definiciones giran en torno a la resolución de problemas, los algoritmos… Existen multitud de enfoques diferentes y, por el momento, ningún enfoque se ha sobrepuesto al resto.

A nivel práctico se están poniendo en marcha estrategias de desarrollo de habilidades en competencias digitales orientadas a la programación y al pensamiento computacional, utilizando recursos como la Robótica educativa, las cuales contribuyen a al interés por conceptos y prácticas relacionadas con las disciplinas STEM (Caballero-González y García- Valcárcel, 2020). El uso de la robótica educativa lleva añadido el objetivo intrínseco de complementar las competencias educativas a través de herramientas y metodologías innovadoras que fomentan la construcción dinámica y activa del conocimiento (Cabello-Ochoay Carrera-Farran, 2017).

2.2. Un acercamiento al pensamiento computacional desde la legislación vigente

Tal y como se ha indicado con anterioridad, en España, tras la entrada en vigor de la Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 mayo, el pensamiento computacional se ha incluido desde la educación infantil hasta el bachillerato. Además, se proponen 8 competencia clave de las cuales, al menos 3, se encuentran estrechamente vinculadas con el pensamiento computacional:

- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia Digital.

Según la nueva legislación, al completar la educación primaria el alumnado se habrá iniciado «en el desarrollo de soluciones digitales sencillas y sostenibles (reutilización de materiales tecnológicos, programación informática por bloques, robótica educativa…) para resolver problemas concretos o retos propuestos de manera creativa, solicitando ayuda en caso necesario».

Para ello se han incluido competencias específicas y saberes básicos relacionados con el pensamiento computacional tanto en el área Conocimiento del medio natural, social y cultural como en el área de Matemáticas. Por lo tanto, en las clases de estas dos áreas, a lo largo de los tres ciclos de primaria, el alumnado aprenderá a resolver problemas a través de proyectos interdisciplinares, utilizando el pensamiento de diseño y el pensamiento computacional, para generar cooperativamente un producto creativo e innovador que responda a necesidades concretas. Y de igual modo aprenderá a utilizar el pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, generalizando e interpretando, modificando y creando algoritmos de forma guiada para modelizar y automatizar situaciones de la vida cotidiana.

3. OBJETIVOS

El objetivo de este proyecto es comprobar si es posible mejorar el pensamiento computacional de los y las estudiantes de Educación primaria, no a partir de actividades o talleres esporádicos, sino mediante la integración de una metodología planificada e integrada cuyas actividades se integren dentro del Currículum escolar de la etapa Primaria.

Objetivos específicos:

- Evaluar la influencia de las actividades desarrolladas desde un enfoque curricular integrador en el pensamiento computacional de los/las estudiantes.
- Comprobar si existe alguna relación entre el desarrollo del pensamiento computacional y la competencia científica.
- Comprobar si existe alguna relación entre el desarrollo del pensamiento computacional y las actitudes positivas hacia la ciencia.
- Determinar si existen diferencias de género con respecto al desarrollo del pensamiento computacional.

4. METODOLOGÍA

4.1. Diseño del estudio

El estudio parte de un diseño desde el paradigma metodológico de la investigación basada en el diseño, puesto que de acuerdo con Plomp (2013) se centrará en un estudio sistemático del diseño, el desarrollo y la evaluación de una intervención educativa.

Se ha utilizado un diseño de métodos mixtos (Creswell y Plano Clark, 2018). Ambos paradigmas se utilizarán de forma simultánea con los datos cualitativos y cuantitativos recopilados antes de cualquier análisis. Sin embargo, teniendo en cuenta el objetivo central del estudio y las edades en las que se va a llevar a cabo

se dará prioridad a los análisis cualitativos. De esta manera el proyecto se enmarca dentro de la tipología de un diseño paralelo convergente QUAL + quan (Creswell y Guetterman, 2019), en el que los resultados de ambos paradigmas serán finalmente comparados para interpretarse de forma conjunta.

Del mismo modo, se estudiará la influencia de estos métodos en tres centros educativos con tres niveles competenciales muy diversos de influencia en el uso de las TIC y las pedagogías STEAM y pensamiento computacional.

Se abren, por tanto, tres vías de estudio:

- Centro 0: Será el CEIP Altamira, el cual no desarrollará ninguna actividad relacionada con la educación STEAM. En este centro se aplicará el pre-test y el post-test y servirá de centro referente para realizar la comparativa posterior.
- Centro 1: Será el CEIP Virgen de las Eras, el cual ha llevado a cabo el pre-test y post-test junto a una primera fase de aplicación de la metodología STEAM en el aula.
- Centro 2: Será el CEIP Comarcal Los Ángeles, el cual desarrollará la educación STEAM al completo en Infantil y Primaria y realizará el pre-test y el post-test.

4.2. Participantes

La muestra la compondrán tres colegios públicos de educación primaria e infantil de la provincia de Burgos, donde se utilizará un muestreo no probabilístico por conveniencia y no aleatorio, es decir, sujetos accesibles o adecuados para el investigador.

El CEIP Virgen de las Eras se encuentra situado en la localidad de Valle de Santibáñez. Está compuesto por 17 alumnos en dos aulas; la primera de las aulas cuenta con 9 alumnos desde los 3 hasta los 7 años y la otra con 8 de estudiantes desde los 8 hasta los 11 años. Es un centro Códice TIC 4.

El CEIP Altamira se encuentra en la población de Miranda de Ebro. Es un centro que dispone de Educación Infantil y Primaria, con aproximadamente 220 alumnos y se encuentra en el centro del municipio. Es un colegio sin categoría Códice.

El CEIP Comarcal Los Ángeles se encuentra también en la ciudad de Miranda de Ebro, pero en un barrio residencial de las afueras. Dispone de Educación Infantil y Primaria, con aproximadamente 200 alumnos los cuales proceden la gran mayoría de los pueblos de la comarca. Es un centro Códice TIC 5.

Por ello, partiremos de un centro con varios años de implementación de la robótica, la educación STEAM y pensamiento computacional, otro centro con un nivel alto de TIC, pero sin trabajo previo en estas metodologías que hará de centro piloto en el programa de mentoría y, por último, un centro con un nivel TIC bajo

para poder realizar un estudio completo y diverso, teniendo en cuenta factores correlacionales.

4.3. Instrumentos

Los instrumentos que se emplearán para desarrollar el proyecto se pueden clasificar en dos tipologías subyacentes. Por un lado, aquellos instrumentos vinculados a la práctica educativa, entre los que se pueden destacar:

- Sets de Lego Spike Essential. Son kits de robótica para niños a partir de 6 años que contienen 449 piezas. Permiten programar de manera sencilla con bloques basados en iconos y también con palabras.
- Retos y misiones. El centro 2 ha diseñado propuestas didácticas para trabajar con Lego Spike Essential a partir de una filosofía centrada en la mentoría. El centro 1 está siguiendo este planteamiento a partir de retos y misiones secuenciadas en base al nivel de progreso, y con alternativas para la atención de la diversidad del alumnado, incluyendo alternativas más sencillas y más complejas.
- Dispositivos electrónicos. La puesta en práctica de estas experiencias orientadas a fomentar el pensamiento computacional en estudiantes de educación primaria se está complementando con el uso de dispositivos electrónicos que son necesarios para trabajar la robótica. Paneles interactivos, tablets y portátiles convertibles son los dispositivos digitales más utilizados para acceder a los vídeos o programar con bloques y/o palabras.

Asimismo, se está llevando a cabo una evaluación del proceso para su posterior análisis y para ello se están empleando los siguientes instrumentos:

- Diario de campo. Los docentes que está llevando a cabo las sesiones de robótica cumplimentan un diario para recabar información relevante acerca de las actuaciones que se están realizando en el aula de manera secuenciada y ordenada. Se centra en la recogida de datos en la práctica y en las intervenciones.
- Cuestionarios. Al finalizar cada una de las sesiones, los estudiantes rellenan un cuestionario para conocer, desde su propio punto de vista, cómo se ha desarrollado la sesión, lo que han aprendido, lo que más les ha gustado y detectar dificultades para implementar planes de mejora.
- Rúbricas. Los docentes cumplimentan una rúbrica al término de cada sesión con objeto de evaluar la actuación y el grado de adquisición de competencias de cada estudiante.

4.4. Propuesta didáctica

Tal y como se señaló previamente, se trata de un enfoque integrado en el currículum de educación primaria. Por esta razón, las lecciones hay que enseñarlas desde un punto de vista teórico y práctico, de manera que los estudiantes asimilen los conceptos y contenidos básicos de las diferentes disciplinas para, después, aplicarlos en la resolución de problemas reales y cotidianos. Así pues, para llevar a cabo con éxito estas tareas o retos, se necesita creatividad (flexibilidad, originalidad y fluidez), lo cual conduce a la innovación. Y,por supuesto, hay que transmitir la idea de que el fracaso y el error forman parte del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para llevar a cabo esta educación se optará por un combinado de metodologías activas que dotarán a los workshops de mayor efectividad, diversidad y motivación, mejorando por ende los resultados de los alumnos. Todas ellas tienen como criterio común la reestructuración de las figuras deldocente y del alumno, otorgándole al maestro el rol de guía del proceso, acompañando y orientando a los alumnos en sus investigaciones; y proporcionándole al alumnado la posibilidad de vivenciar sus aprendizajes de unaforma más empírica, utilizando el razonamiento basado en la evidencia. Las metodologías son las siguientes:

- ABP (Aprendizaje Basado en Problemas o en retos): metodología de carácter inductivo basada en la resolución de problemas o retos.
- Aprendizaje basado en el juego: metodología de carácter inductivo en la cual se presentan los contenidos de forma lúdica.
- IBSE (Aprendizaje por Indagación): metodología de carácter deductivo basada en el método científico.
- AC (Aprendizaje Cooperativo): metodología fundamentada en el trabajo en grupos reducidos para maximizar su aprendizaje.
- Metodología del diseño: metodología de carácter deductivo que dota al alumnado de la posibilidad de crear un prototipo.

5. RESULTADOS ESPERADOS

La principal aportación de este trabajo es el de conseguir un marco metodológico de desarrollo del pensamiento computacional integrado en el currículum de educación primaria, el cual pueda servir de base para que otros centros puedan aplicar propuestas similares. La importancia del desarrollo del pensamiento computacional lo señalan Adell et al. (2019), ya que consideran que puede tener en el desarrollo de las habilidades analítico-instrumentales el mismo impacto que otras alfabetizaciones más tradicionales, como pueden ser la lectura, la escritura o la aritmética.

Se espera poder ampliar la capacidad de abstracción de los estudiantes mediante procesos de análisis y síntesis. Se busca que los estudiantes analicen situaciones concretas y sean capaces de representar y documentar lo observado, por ejemplo, mediante dibujos, diagramas de flujo o información técnica en forma de texto. Teniendo en cuenta lo que indica Bers (2017) el pensamiento computacional es la capacidad de usar los conceptos de la informática para formular y resolver problemas. Pero para ello se necesita un conjunto más amplio de habilidades como el análisis de problemas, la abstracción o la generalización.

Todo esto ayudará además al desarrollo del pensamiento lógico a través de estructuras de programación. Para cumplir con los retos en las competencias, se requiere un sólido conocimiento de lógica-matemática, mediante la aplicación de cálculos numéricos y siguiendo patrones lógicos de programación. Tal y como señalan Caballero et al. (2019) el pensamiento computacional se puede interpretar como una forma del pensamiento analítico que presenta similitudes con el pensamiento matemático (por ejemplo, en la resolución de problemas) o el pensamiento científico (aplicado mediante la realización de un análisis sistemático).

Además, debemos tener en cuenta que el desarrollo del pensamiento computacional o la robótica es más que simple programación. También existen enfoques que consideran que se desarrollarán competencias relacionadas con el trabajo grupal, las habilidades de liderazgo, etc, como el propuesto por Bers (2012). Este marco es denominado como el Desarrollo Tecnológico Positivo (PTD,Positive Technological Development), si bien a veces es conocido como las 6 Cs: Comunicación, Colaboración, Creación de comunidades, Creación de contenidos, Creatividad y Conducta. En este sentido desde nuestro proyecto también se pretende utilizar la tecnología para ir más allá de su uso instrumental, tratando de desarrollar comportamientos positivos que a su vez desarrollen los denominados como activos de desarrollo. Se busca que haya mejoras en el ámbito intrapersonal, pero también en el ámbito interpersonal y social.

6. CONCLUSIONES

La realidad actual se caracteriza por cambios, incertidumbre y evolución tecnológica que precisa de estudiantes competentes para enfrentarse al mundo que viene. Desde el proyecto -COMPU-STEAM- (EDUACYL2022_05) se está promoviendo un enfoque didáctico multidisciplinar, activo y necesario para los estudiantes de educación primaria.

El pensamiento computacional, además de convertirse en un referente en el mundo académico, desde la aprobación de la nueva Ley Orgánica Educativa (LOMLOE), también se ha posicionado como un concepto de máximo interés y aplicabilidad en la educación obligatoria. No obstante, la formación previa del profesorado acerca de esta temática, y el incansable e insaciable ritmo evolutivo

del ecosistema digital y tecnológico, hace que, en determinadas ocasiones, la práctica educativa en las aulas centrada en el pensamiento computacional no sea realista y factible.

Desde el proyecto buscamos no solo integrar el pensamiento computacional alineado con la competencia matemática y científica en base a las demandas del nuevo marco legislativo entre los estudiantes, sino hacerlo también de un modo accesible para cualquier docente. Apostamos por el diseño y la elaboración de un itinerario didáctico y evolutivo para el profesorado en el desarrollo del pensamiento computacional, lo más adaptado posible a los conocimientos previos de cada docente y con grandes posibilidades de personalización, manteniendo la filosofía del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), en este caso entre docentes.

El presente y el futuro laboral viene marcado por trabajar, desde la infancia, habilidades y competencias centradas en el pensamiento computacional, el enfoque STEAM, la programación y la robótica. A partir de este proyecto, intentaremos dar respuesta a muchos de los interrogantes que se plantean a la hora de poner en práctica estos conceptos en las aulas, y colaborar, en la medida de lo posible, a conformar un modelo de educación más actual, competencial e igualitaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J., Llopis, M. A., Esteve, M. F., y Valdeolivas, M. G. (2019). El debate sobre el pensamiento computacional en educación. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 22(1), pp. 171-186. https://dx.doi.org/10.5944/ried.22.1.22303

Angeli, C., Voogt, J., Fluck, A., Webb, M., Cox, M., Malyn-Smith, J., et al. (2016). A K-6 computational thinking curriculum framework- implications for teacher knowledge. Educational Technology & Society, 19(3), 47–57. https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.19.3.47

Bers, M. U. (2012). Designing digital experiences for positive youth development: From playpen to playground. Oxfor: Cary. https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199757022.001.0001

Bers, M. U. (2017). The Seymour test: Powerful ideas in early childhood education. International Journal of Child - Computer Interaction, 14, 10–14. https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2017.06.004.

Bocconi, S., Chioccariello, A., Dettori, G., Ferrari, A., Engelhardt, K., Kampylis, P. y Punie, Y. (2016). Developing Computational Thinking in Compulsory Education - Implications for policy and practice. Joint Research Centre (JRC), (June), 1–68. https://doi.org/10.2791/792158

Brennan, K. y Resnick, M. (2012, April). New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking. In Proceedings of the 2012 annual meeting of the American educational research association. Vancouver, Canada. http://scratched.gse.harvard.edu/ct/files/AERA2012.pdf

Caballero-González, Y. A. y García-Valcárcel, A. (2020). ¿Aprender con robótica en Educación Primaria? Un medio de estimular el pensamiento computacional. Education in the Knowledge Society (EKS), 21(15). https://doi.org/10.14201/eks.22957

Caballero-Gonzalez, Y., García-Valcárcel y García-Holgado, A. (2019). Learning computational thinking and social skills development in young children through problem solving with educational robotics. Paper presented at the Proceedings of the Seventh International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality, 19-23. https://doi.org/10.1145/3362789.3362874

Cabello Ochoa, S. y Carrera, X. (2017). Diseño y validación de un cuestionario para conocer las actitudes y creencias del profesorado de educación infantil y primaria sobre la introducción de la robótica educativa en el aula. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 60, 1-22. https://doi.org/10.21556/edutec.2017.60.871

Creswell, J. W. y Guetterman, T. C. (2019). Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research (6th ed.). Pearson.

Creswell, J. W. y Plano Clark, V. L. (2018). Designing and conducting mixed methods research (3th ed.). SAGE.

Papert, S. (1980). Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas. New York: Basic Books.

Plomp, T. (2013). Educational Design Research: An Introduction. In T. Plomp & N. Nieveen (Eds.), Educational Design Research Part A: An Introduction (pp. 10-51). Enschede, The Netherlands: SLO.

Voogt, J., Fisser, P., Good, J., Mishra, P. y Yadav, A. (2015). Computational thinking in compulsory education: Towards an agenda for research and practice. Education and Information Technologies, 20(4), 715-728. https://doi.org/10.1007/s10639-015-9412-6

Watt, M. L., y Watt, D. L. (1993). Teacher research, action research: The logo action research collaborative. Educational Action Research, 1(1), 35-63. https://doi.org/10.1080/0965079930010104

Webb, M. E., Prasse, D., Phillips, M., Kadijevich, D. M., Angeli, C., Strijker, A. y Laugesen, H. (2018). Challenges for IT-enabled formative assessment of complex 21st century skills. Technology, Knowledge and Learning, 23(3), 441-456. https://doi.org/10.1007/s10758-018-9379-7

Wing, J. M. (2006). Computational thinking. Communications of the ACM, 49(3), 33-35. Recuperado de https://cutt.ly/irVy3vX

Wing, J. M. (2008). Computational thinking and thinking about computing. Philosophical Transactions. Series A, Mathematical, Physical, and Engineering Sciences, 366(1881), 3717-3725. https://doi.org/10.1098/rsta.2008.0118

ANÁLISIS DE ESTUDIOS DE ROBÓTICA EN EDUCACIÓN INFANTIL

Carmen Rodríguez Jiménez

Universidad de Granada, España

Juan Carlos de la Cruz Campos

Universidad de Granada, España

José Antonio Martínez Domingo

Universidad de Granada, España

Carmen Rocío Fernández Fernández

Universidad de Granada, España

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la tecnología está integrada en el día a día de la sociedad, transformando cómo establecemos comunicación, jugamos, aprendemos y trabajamos, Este es un contexto social renovado en el que existen estrategias, tecnologías y métodos educativos, enfocándose en un proceso de aprendizaje más dinámico, colaborativo y realista (Basogain-Olabe et al., 2015).

Según varios investigadores como son Elkin et al. (2014) y Rosenberg y Bers (2014) la robótica permite a los niños pequeños aprender sobre sensores, motores y el mundo digital de forma lúdica creando sus propios proyectos, como un coche que sigue la luz, un ascensor que funciona con sensores de contacto, un robot que navega por mapas o un laberinto, entre otros aprendizajes.

Por su parte, la robótica educativa para Márquez y Ruiz (2014) es un método de enseñanza entendido como una oportunidad para resolver problemas derivados en diferentes campos del conocimiento como son: las ciencias naturales y experimentales, las ciencias de la información y la comunicación, las matemáticas, y la tecnología.

Además, Miranda-Pinto et al. (2017) identifican que la robótica centrada en la Educación Infantil, es un término que parece demasiado amplio para ser específico. De manera similar, al comprender y analizar los robots educativos para niños pequeños (de 3 años en adelante), se puede observar que hay muchosrobots que pueden controlar el movimiento direccional y algunos tienen sensores que permiten que los niños y las niñas de edades tempranas los programen.

Sin embargo, en Educación Infantil y Primaria, se está centrado el aprendizaje a través de la robótica o el pensamiento computacional, principalmente mediante intervenciones como actividades extraescolares o en función de la buena voluntad y acciones esporádicas de algunos equipos administrativos que deciden incluirlos en sus centros o en el currículo de los docentes, para experimentar su empleo en sus aulas (Hervás-Gómez et al., 2018).

Por otro lado, en el estudio de García-Valiente y Navarro-Montaño (2017) analizan los resultados de la intervención, comprobando que el uso de robots educativos en Educación Infantil es tan adecuado como en Educación Superior. Esta forma natural de utilizar los robots como recurso educativo es muy beneficiosa para los estudiantes, ya que la mayoría de las personas utilizan las TIC a diario, por lo que es imperativo que los docentes las incluyan en su enseñanza para enriquecer el proceso de aprendizaje. Además, de este mismo estudio se extrae que, en base a los resultados obtenidos después de la intervención, se identifica que se promovió el aprendizaje entre pares y la socialización, creando así un ambiente cálido en el aula y favoreciendo el bienestar de los estudiantes. Se trata de crear nuevas formas, métodos o modos de aprender que incrementen la calidad de la enseñanza de los alumnos y las alumnas y los preparen y formenpara el futuro. Inmersos en una sociedad de alta tecnología, los estudiantes deben ser capacitados en el uso adecuado de todos los dispositivos tecnológicos y utilizarlos en clase como atractivos recursos educativos.

En resumen, los robots educativos se desarrollan construyendo y programando robots (Guasmayan-Guasmayan y González-Vargas, 2019). Por tanto, partiendo de este constructo teórico sobre TIC y robótica educativa, elobjetivo de este estudio de revisión de la literatura es analizar estudios acerca del empleo de la robótica en Educación Infantil, destacando los aspectos fuertes y débiles dentro de la enseñanza.

2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS

La robótica educativa es considerada una metodología abierta y lúdica, en la que los estudiantes de la primera infancia son capaces de adquirir competencias que fomentan y facilitan el desarrollo de habilidades emocionales, comunicativas y sociales (Gamito y Hermoso, 2021). La sociedad internacional de tecnología en la educación (ISTE, 2022) define la tecnología educativa como un proceso de resolución de problemas que presenta las características siguientes:

1) Formular problemas que nos permitan usar la tecnología para resolverlos.

2) Organizar y analizar de forma lógica y coherente los datos.

3) Representar los datos a través de abstracciones como modelos o simulaciones.

4) Automatizar soluciones a través del pensamiento algorítmico.

5) Identificar y analizar.

El uso de la robótica educativa, por tanto, conlleva una metodología basada en el constructivismo, que potencia el interés de los más pequeños al proponer métodos y contextos de enseñanza que pueden llegar a ser más inclusivos (Sánchez-Tendero et al., 2019). Además, es importante destacar que la robótica, presenta numerosas ventajas, sin embargo, como cualquier otro método, también presenta algunas desventajas.

Las ventajas de la robótica educativa se centran principalmente en la adquisición de los conocimientos de las diferentes áreas de conocimiento. Así mismo, la implantación de la robótica en el aula de infantil puede ser interesante por diferentes motivos, entre los que Bravo-Sánchez y Forero-Guzmán (2012) destacan los siguientes:

1. Ayuda a comprender conceptos teóricos complejos de modo práctico y didáctico.
2. Se logra alcanzar un alto nivel de transversalidad entre todos los contenidos (matemáticas, física, ciencias naturales, programación…)
3. Los robots son elementos motivadores para los alumnos, dando lugar a ofrecer oportunidades de aprendizaje y capacidad para dirigir su atención hacia un objetivo educativo.

Otras de las ventajas de la robótica, es la que proponen los autores García-Valcárcel y Caballero-González (2019), consideran que el uso de los robots educativos dentro del aula, tienen diferentes finalidades docentes, entre ellas:

1. Estudio del propio robot y de sus características.
2. El robot se convierte en un medio para favorecer el aprendizaje relativo a la robótica.
3. Utilización del robot como recurso educativo para apoyo al desarrollo del aprendizaje.

Así mismo, Sánchez-Vera (2021) identifica como ventajas el desarrollo de la motricidad fina, ya que los robots se pueden manipular y se convierten en un recurso experiencial directo. También considera que el uso de éstos pueden ser enmarcados en metodologías como la gamificación o el aprendizaje basado en proyectos. Además, ayuda a la percepción del espacio, ya que muchas de las tareas que se realizan con la robótica en educación infantil trabajan la percepción del lugar y el desplazamiento.

Sin embargo, el uso de los robots en el aula también presenta algunas desventajas, entre ellas, se sigue reduciendo su uso a momentos muy concretos. Otro de los inconvenientes es que en las aulas se ofrece como un recurso didáctico, pero no como uno de los contenidos que son propios de la etapa (Guijarro y Carvalho, 2021). Por ello, no se consigue afianzar su uso y se sigue trabajando de forma aislada en el currículum educativo.

3. INVESTIGACIÓN SOBRE ROBÓTICA EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN INFANTIL

La robótica en la etapa de Educación Infantil se ha convertido en un campo de investigación y desarrollo en constante evolución. Esta temática ha ido ganando terreno en la Educación Infantil en los últimos años, y varios estudios han investigado cómo los robots pueden ser utilizados para apoyar el aprendizaje y el desarrollo de habilidades tempranas en los niños.

Así, se puede comprobar cómo hace más de una década la robótica era una temática objeto de estudio por muchos investigadores por su importancia y efectos tras su uso con estudiantes. Ya en 2012, Tanaka y Matsuzoe (2012), comprobaron la efectividad de un robot de cuidado en la enseñanza de vocabulario a niños de Educación Infantil. Los resultados sugirieron que los niños y niñas pueden enseñar a los robots a través de interacciones naturales y que la utilización de robots puede mejorar la motivación y el rendimiento de los niños y niñas en el aprendizaje de vocabulario.

De igual modo, Alimisis et al., (2013) realizaron un estudio que examinó el impacto de la robótica en el aprendizaje de los conceptos de fuerzas y movimiento en niños y niñas de Educación Infantil. Los resultados indicaron que la robótica puede ser una herramienta efectiva para el aprendizaje de estos conceptos y que los estudiantes se sienten motivados y comprometidos con esta actividad.

La robótica también se ha estudiado como medio para el aprendizaje en otras áreas como pueden ser las relacionadas con las áreas STEM. Robinson et al., (2013) describieron una iniciativa en la que se utilizó la robótica para motivar el aprendizaje de matemáticas en niños y niñas de Educación Infantil. Los resultados mostraron que la utilización de robots puede ser efectiva para mejorar la motivación y el rendimiento de los niños y niñas en matemáticas.

También, Piqueiras-Fiszman et al., (2013), investigaron la relación entre la utilización de robots y la evaluación multisensorial en la Educación Infantil. Los resultados sugirieron que la utilización de robots puede mejorar la evaluación multisensorial siendo una herramienta efectiva para el aprendizaje.

Centrándonos ahora en otros de los agentes implicados en el proceso de E-A, en el mismo año, Bers et al., (2013) describieron una iniciativa para integrar la robótica en la formación de docentes de esta etapa. Los resultados indicaron que

la formación en robótica puede mejorar la confianza y las habilidades de los docentes en la enseñanza de STEM en Educación Infantil.

Poniendo el foco ya solo unos años atrás, Esteves et al., (2018), examinaron a través de su estudio los efectos de la robótica en el desarrollo cognitivo, social y emocional de los niños y niñas de educación infantil. Los resultados apuntaron a que la robótica puede ser una herramienta efectiva para el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y emocionales en estudiantes.

Zhang et al., (2019) examinaron si con todos los avances que los robotssociales tienen en la actualidad, los efectos de la robótica en la enseñanza en estudiantes de Educación Infantil se mantienen o han cambiado. Los resultados señalaron que la utilización de robots puede ser una herramienta efectiva para el aprendizaje y puede mejorar la motivación y el rendimiento de los niños y niñasen esta etapa.

En los últimos años se han ido sucediendo diferentes revisiones que realizan un compendio de otras investigaciones que ponen de manifiesto las ventajas y desventajas de su uso en educación, más concretamente en Educación Infantil (Eitel y Scheutz, 2017; Feng et al., 2018; Lee et al., 2019) y ponen de manifiesto la efectividad de esta herramienta dependiendo de a qué área se aplique aportando recomendaciones para la implantación de robots en las aulas.

Por último, si se atiende a lo establecido por Kim et al., (2018), se puede comprobar en su revisión sistemática cómo desde el inicio del siglo XXI la robótica educativa se ha utilizado ampliamente en la Educación Infantil y que los enfoques de enseñanza en robótica educativa han evolucionado a lo largo de los años.

En conclusión, la robótica en la etapa de Educación Infantil ofrece un gran potencial para la enseñanza y el desarrollo de habilidades tempranas en los niños. Los estudios mencionados son solo algunos ejemplos de la investigación que se está llevando a cabo en este ámbito, y demuestran que la robótica puede ser una herramienta valiosa para la educación y el aprendizaje en esta etapa temprana de la vida.

4. CONCLUSIONES

Una vez analizada la literatura científica sobre el empleo de la tecnología y, concretamente la robótica educativa en Educación Infantil, cabe señalar primeramente que, los robots pueden utilizarse como recurso dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, debido a que presentan oportunidades para aprender de forma lúdica, interaccionando con los robots, además de tener que aprender a programar los robots para que avancen, adquiriendo conocimientos en tecnología, fundamental para el día a día. Además, el trabajo con la robótica educativa en el aula, es una de las metodologías más emergentes en la actualidad, facilitando mediante el juego el aprendizaje de resolución de problemas, retos, interacción y el desarrollo de competencias transversales.

Por otro lado, la manipulación del material cobra una gran relevancia, porque en estas primeras edades el aprendizaje se lleva a cabo a través de los sentidos, desarrollándose la motricidad fina como el fomento de la experiencia directa. Este tipo de actividades, permiten el seguimiento de un producto final, donde para llegar a éste, es necesario que se tenga en cuenta el proceso de trabajo, en el que los alumnos aprenden constantemente. Así mismo, las diferentes posibilidades deluso de los robots en el aula implican que los alumnos puedan observar la ejecución de movimientos directamente en ese momento. Otro de los aspectos, más importantes a destacar tras esta revisión, es que su uso permite el trabajo colaborativo de diferentes proyectos, integrando múltiples contenidos para trabajar a través de la tecnología educativa. Además, este tipo de método seconvierte en una forma muy motivadora de enseñanza ya que permite el trabajo con todos los alumnos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alimisis, D., Kouloumpi, E., y Kynigos, C. (2013). Robotics goes to kindergarten: A new tool for learning about forces and motion. Journal of Educational Computing Research, 49(4), 519-535. https://doi.org/10.2190/EC.49.4.e

Basogain-Olabe, X., Olabe-Basogain, M. Á., y Olabe-Basogain, J. C. (2015). Pensamiento Computacional a través de la Programación: Paradigma de Aprendizaje. Revista de Educación a Distancia (RED),46(6), 1–33. https://doi.org/10.6018/red/46/6B

Berciano-Alcaraz, A., Salgado-Somoza, M., y Jiménez-Gestal, C. (2022). Alfabetización computacional en educación infantil: Dificultades y beneficios en el aula de 3 años. Revista Electrónica Educare, 26(2), 270-290.

Bers, M. U., Seddighin, S., y Sullivan, A. (2013). Ready for robotics: Bringing together the T and E of STEM in early childhood teacher education. Journal of Technology and Teacher Education, 21(3), 355-377.

Eitel, A., y Scheutz, M. (2017). Social robots in education: A review. Science Robotics, 2(13), eaam8635. https://doi.org/10.1126/scirobotics.aam8635

Elkin, M., Sullivan, A., y Bers, M. U. (2014). Implementing a Robotics Curriculum in an Early Childhood Montessori Classroom. Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice, 13. http://www.jite.org/documents/Vol13/JITEv13IIPvp153-169El-kin882.pdf

Esteves, M., Fonseca, B., y Morgado, L. (2018). Effects of robotics on young children's cognitive, social and emotional development. Journal of Educational Technology & Society, 21(2), 18-29.

Feng, M., Xie, L., Chen, X., y Chen, Y. (2018). A review of the use of robots in education and young children. Frontiers in Psychology, 9, 2331. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02331

Gamito-Gómez, R., Hermoso-Larzabal, E., Leon-Hernández, I., Bilbao-Antia, L. (2021). Aprendizaje-Servicio para acercar la robótica educativa a las personas con parálisis cerebral y promover las competencias docentes.Edutec. Rev. Electron. Tecnol. Ed 78, 114-130.

García-Valcárcel, A. y Caballero-González, Y. A. (2019). Robótica para desarrollar el pensamiento computacional en educación infantil. Comunicar, 27(59), 63-72. https:// doi.org/10.3916/C59-2019-06

García-Valiente, M., y Navarro-Montaño, M.J. (2017). Robótica para todos en Educación Infantil. Paideia: Revista de Educación, (60), 81-104. https://hdl.handle.net/11441/79685

Guasmayan-Guasmayan, F. A., y González-Vargas, N. A. (2019). Estado del arte de redes educativas para el intercambio de conocimientos en robótica educativa. Ingeniería E Innovación, 7(2), 2019. https://doi.org/10.21897/23460466.1784

Guijarro, M. J. M., y Carvalho, J. L. (2021). Robótica Educativa en Educación Infantil: una revisión sistemática de la literatura en España (2021). EDUTECHREVIEW. International Education Technologies Review/Revista Internacional de Tecnologías Educativas, 8(1), 15-35

Hervás-Gómez, C., Ballesteros-Regaña, C. y Corujo-Vélez, C. (2018). La robótica como estrategia didáctica para las aulas de Educación Primaria. Hekademos: revista educativa digital, (24), 30–40

Kim, H., Kim, J., y Lee, H. (2018). A systematic review of research trends in educational robotics from 2000 to 2017. Educational Technology Research and Development, 66(4), 793-814. https://doi.org/10.1007/s11423-018-9587-x

Lee, M. J. W., Lee, J., y Choi, J. (2019). The effectiveness of educational robotics programs for young children: A meta-analysis. Educational Technology Research and Development, 67(4), 883-904. https://doi.org/10.1007/s11423-019-09699-4

Márquez, J., y Ruiz, J. (2014). Robótica educativa aplicada a la enseñanza básica secundaria. Didáctica, Innovación y Multimedia, 10(30), 1-12

Miranda-Pinto, M. S., Monteiro, A. F., y Osório, A. J. (2017). Potencialidades e fragilidades de robôs para crianças em idade pré-escolar (3 a 6 anos). Revista Observatório, 3, 302–330. https://doi.org/10.20873/uft.2447-4266.2017v3n4p302

Piqueiras-Fiszman, B., Velasco, C., y Spence, C. (2013). Exploring the role of embodied experiences in multisensory product evaluation. In P. L. Desprez, P. Y. Koenig, y E. Rukzio (Eds.), Proceedings of the 15th international conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services (pp. 457-462). https://doi.org/10.1145/2493190.2493227

Robinson, C., O'Neill, K., y Wright, B. (2013). Kindergarten robotics: Using robots to motivate mathematics. Journal of Educational Technology Development and Exchange, 6(1), 1-14.

Rosenberg, M., y Bers, M. U. (2014). KinderLab Robotics. http://kinderlabrobotics.com/kibo

Sánchez-Tendero, E., Cózar-Gutiérrez, R., y González-Calero, J.A. Robótica en la enseñanza del conocimiento e interacción con el entorno. Una investigación formativa en Educación Infantil. Rev. Interuniv. Formulario. Prof. 2019, 33, 11-28.

Sánchez-Vera, M. D. M. (2021). La robótica, la programación y el pensamiento computacional en la educación infantil. Revista Infancia, Educación y Aprendizaje, 7(1), 209-234. https://doi.org/10.22370/ieya.2021.7.1.2343

Sociedad Internacional de Tecnología en la Educación (ISTE). Definición operativa del pensamiento computacional para la educación K-12. Disponible en línea: https://www.iste.org/es/iste-standards (consultado el 19 de marzo de2023).

Tanaka, F., y Matsuzoe, S. (2012). Children teach a care-receiving robot to promote their learning: Field experiments in a classroom for vocabulary learning. Journal of Human-Robot Interaction, 1(2), 78-95. https://doi.org/10.5898/JHRI.1.2.Tanaka

Verge, M. y Esteve, F. Robótica y pensamiento computacional en el aula de Infantil: Diseño y desarrollo de una intervención educativa. Quad. Dígito. 2019, 74-89. Disponible en línea: http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=11506 (consultado el 19 de marzo de 2023)

Zhang, J., Rau, P.-L. P., y Liang, J.-C. (2019). Using educational robots for teaching young children in pre-schools: Exploring the potential benefits. Computers & Education, 129, 37-50. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.10.007

ORGANIZACIÓN ESCOLAR DIFERENCIADA: UNA PROPUESTA ALFABETIZADORA DESDE LA ESCUELA INCLUSIVA PARA INICIARSE EN LA LECTOESCRITURA

Santiago Eduardo Pato Rodríguez

Universidad Nacional de Educación a Distancia, España

1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Es evidente que en el contexto migratorio actual existe una gran proporción de población migrante que llega a un país extranjero sin conocimiento previo de la lengua de destino, sintiendo, además, una inexorable necesidad e interés por aprenderla para integrarse en la sociedad (Toscano-Fuentes y Legaz-Torregrosa, 2022).

En este sentido y según el Ministerio de Educación y Formación Profesional (en lo sucesivo MEFP) los objetivos prioritarios a la hora de aprender una nueva lengua no materna se pueden enfocar desde tres puntos de vista diferentes (MEFP, 2021):

- Por un lado, el objetivo prioritario se centraría en el dominio del componente lingüístico de esa lengua (conocimiento de su sistema fonético, su vocabulario y su sintaxis).
- Por otro lado, el principal objetivo cuando se aprende una lengua extranjera se basaría en conseguir resultados eficaces en las actividades de comprensión (escrita u oral), en la mediación (traducir o interpretar) o en la interacción cara a cara.
- Por último, y ya apuntando específicamente a un ámbito determinado (por ejemplo, el ámbito profesional, el personal, el educativo o el público), el objetivo principal estaría orientado a realizar mejor un trabajo, ayudar en los estudios o facilitar la vida en un país extranjero.

Estos tres enfoques no son excluyentes sino complementarios, tal y como indica el MEFP (2021). No obstante, cuando los aprendices de la nueva lengua son adultos inmigrantes en España, el objetivo prioritario que, acaso, destaca por encima del resto, es el relacionado con la búsqueda de experiencias de aprendizaje que sean útiles para manejar sucesos específicos derivados de los cambios que se van produciendo en su vida (empleo, emigración, etc.): en definitiva, facilitar la vida en un país extranjero en los ámbitos fundamentalmente laboral y académico (García-Parejo, 2014).

Dentro de este grupo de nuevos aprendices de la lengua, existe un subgrupo de especial vulnerabilidad que son aquellos que no han desarrollado alguna o ninguna de las habilidades de las que consta la lectoescritura. Tradicionalmente, a este conjunto de personas se les ha denominado "analfabetos" o "no alfabetizados" (Sosinski et ál., 2020).

No obstante, ¿qué se entiende realmente por alfabetización? Este término ha experimentado sensibles cambios en los últimos años. Actualmente, se trata de un constructo que se concibe más bien como una práctica social que como un logro cognitivo descontextualizado (Braslavsky, 2003; Wang, 2015; Bigelow et al., 2017; Purcell-Gates, 2020; Toscano-Fuentes y Legaz-Torregrosa, 2022). De todosmodos, y aunque es evidente que a partir de estas nuevas concepciones la alfabetización va más allá de la mera capacidad de leer y escribir, sí es cierto que todavía a día de hoy se comulga en muchas ocasiones con ese concepto tradicionalde alfabetización como la mera habilidad lectoescritora (Toledo-Vega, Cerda- Oñate y Quilodrán-Peredo, 2022). Es así que el proceso de aprendizaje de la lectura y la escritura sigue jugando un papel fundamental en la alfabetización inicial (Delgado-Gastélum et ál., 2022).

Sin embargo, no existe un consenso sobre cuál es la metodología ideal aseguir para que este tipo de alumnos/as adquieran la lectoescritura, adaptando cada docente una perspectiva de enseñanza ecléctica centrada, en todo caso, en tener como interés central el aprendizaje del alumnado (Llorente, 2016; Toscano-Fuentes y Legaz-Torregrosa, 2022).

Es a causa de todo lo anteriormente indicado por lo que se ha decidido acometer este trabajo en el que se describe en detalle una experiencia didáctica de enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura en español a personas adultas extranjeras.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

En este apartado se describe en detalle la experiencia didáctica llevada acabo.

2.1. Marco contextual

La experiencia descrita en este estudio se ha desarrollado durante el curso 2021-2022 en la Escuela Pública de Adultos (en lo sucesivo, EPA) de la ciudad de Ourense (Galicia, España), que es una institución educativa que presta servicio de forma exclusiva a alumnado adulto mayor de edad. Sin embargo, este centro también atiende a alumnos/as de 16 y 17 años, que por circunstancias especiales (tales como órdenes particulares de Inspección educativa) pueden entrar legalmente a participar de este tipo de enseñanza.

Como la gran mayoría del alumnado es mayor de edad, es imprescindible subrayar que su escolarización en el centro es voluntaria. De este modo, a causa de este carácter voluntario de su escolarización, la mayor parte del alumnado dela EPA suele mostrar una constante actitud de superación, comenzando sus estudios con el denominador común del afán de progresar, mejorar social y profesionalmente y, también, aunque en menor medida, culturizarse.

En la actualidad se imparten en la EPA las enseñanzas básicas iniciales (nivel I y nivel II, alfabetización y neolectores) y también las enseñanzas de educación secundaria para personas adultas destinadas a obtener el título de graduado en educación secundaria en las modalidades presencial y semipresencial, así como Bachillerato semipresencial. También se imparten en el centro enseñanzas no regladas en forma de cursos de inglés, francés, e informática.

Por último, otra formación que proporciona el centro en la actualidad son los cursos de español para extranjeros dirigidos a personas adultas de otras nacionalidades diferentes a la española que, en su mayor parte, han llegado recientemente a nuestro país y, en concreto, a la ciudad de Ourense. Estos cursos se distribuyen en 3 niveles: nivel II (para alumnado que presenta un cierto conocimiento tanto oral como escrito del castellano), nivel I (para alumnado que comienza desde cero en el aprendizaje del español pero que domina al menos una lengua con el mismo sistema de lectoescritura que el castellano) y alfabetización (donde se presta atención a aquel alumnado que desea aprender español desde cero y, o bien, no ha estado alfabetizado antes en ninguna lengua, o simplemente conoce lenguas que poseen un sistema de lectoescritura diferente al occidental). Es precisamente en esta aula de alfabetización donde se desarrolla la experiencia descrita en este trabajo. Cabe decir que se imparten un total de 5 horas de alfabetización a la semana, distribuidas en una sesión lectiva al día de una hora de duración.

La característica fundamental de este alumnado del aula de alfabetización es su notable heterogeneidad, puesto que existen personas de distintas competencias lingüísticas, etnias, nacionalidades, culturas y/o religiones. Esta diversidad supone, por una parte, una gran riqueza que se trata de aprovechar debidamente en el aula promoviendo actitudes de respeto. Sin embargo, por otra parte, también se convierte en un reto para los y las docentes desde un doble punto de vista:

- La presencia de discentes con diferentes destrezas de competencia lingüística y alfabetización implica una necesaria evaluación inicial para realizar un agrupamiento adecuado del alumnado, evaluación que, en muchas ocasiones, es imposible llevar a cabo en horario de clase. Asimismo, nunca se consigue una homogeneidad perfecta en cuanto a la formación y competencialingüística del alumnado en los grupos que se constituyen, lo cual, sin duda, sería la situación ideal para favorecer al máximo el aprendizaje.

- Por otra parte, al ser tan pronunciada esta heterogeneidad, no sólo entran en juego las perspectivas lingüísticas, sino también los elementos afectivos, sociales, culturales y psicológicos. Es necesario subrayar que muchas de estas personas se encuentran ante una sociedad y cultura totalmente nuevas para ellas. Es más, la mayor parte del alumnado ha decidido emprender una nueva vida en España huyendo de precarias situaciones en sus países de origen, tales como guerras, hambrunas, etc.

En este sentido, la labor de las y los docentes resulta fundamental a la hora no sólo de la enseñanza del idioma, sino de favorecer una verdadera integración e inclusión social. Es por ello por lo que todas las metodologías empleadas con este colectivo y en este nivel convierten a nuestro alumnado extranjero en el verdadero protagonista de los procesos de enseñanza-aprendizaje, obteniendo de estas personas una valiosa información a la hora de proponer, diseñar y elegir actividades y materiales para las clases. Así, el punto de partida siempre son sus necesidades y expectativas, tratando de orientar la enseñanza de forma funcional hacia la resolución de situaciones de la vida cotidiana y al eventual establecimiento de contactos en el ámbito laboral y formativo. Así, el objetivo fundamental que se persigue con este alumnado no es más que los alumnos consigan, mediante el aprendizaje de la lengua española, orientarse y evolucionar positivamente hacia una verdadera integración en la sociedad. En definitiva, se trata de dotar al alumnado de los recursos comunicativos necesarios para que se desenvuelva adecuadamente en situaciones sencillas de la vida cotidiana, intercambie información básica y pueda comprender textos orales y escritos breves y elementales, así como capacitarlo para que, como agente social, pueda relacionarse en el ámbito público y laboral de modo eficiente, para lo cual, la adquisición de la lectoescritura en español se antoja clave.

2.2. Objetivo

El objetivo principal de este estudio es describir y analizar en detalle la metodología didáctica que se ha seguido a lo largo de un curso académico para la adquisición y desarrollo de la lectoescritura en castellano de personas adultas cuya lengua materna no comparte sistema grafo-fonológico con el español.

2.3. Participantes

Se ha trabajado específicamente con una muestra compuesta por 5 personas; tres hombres y dos mujeres, integrantes del mismo grupo-aula y todos con edades superiores a los 18 años.

El origen del alumnado es muy diverso: por un lado hay tres personas procedentes de África (dos procedentes de Senegal y una procedente de Marruecos), que nunca han estado escolarizados previamente y que presentan un total desconocimiento de cualquier sistema de lectoescritura. Por otra parte, hay

dos personas procedentes de Asia: una de Afganistán y otra de Pakistán. En ambos casos, su conocimiento de la lectoescritura se limita a su idioma materno que es, respectivamente, el persa y el urdu (ambas lenguas tienen un sistema lectoescritor diferente al occidental).

Es cierto que a lo largo del curso, ha habido más alumnos y alumnas en el grupo-aula, dado que la incorporación a este tipo de enseñanza está legalmente abierta a lo largo de todo el año escolar. No obstante, se ha considerado la muestra de estudio integrada por las 5 personas indicadas, puesto que han sido estos alumnos los que han asistido regularmente a las clases desde el principio hasta final de curso.

En definitiva, el denominador común que tiene el alumnado protagonista de esta experiencia es presentar un total desconocimiento tanto del castellano escrito, como de cualquier otra lengua con sistema de caracteres occidentales. No obstante, sí que es necesario subrayar que algunos de ellos, aun sin saber leer ni escribir, sí poseen una mínima competencia en las habilidades orales, tanto receptivas, como productivas, aunque de forma muy rudimentaria. Es por ello por lo que la enseñanza en este curso se ha centrado estratégica y específicamente en la adquisición de la lectoescritura en español.

2.4. Procedimiento metodológico

En este apartado se describe en detalle el procedimiento metodológico desarrollado, el cual se ha llevado a cabo a lo largo de un curso académico. La metodología seguida ha sido de carácter cualitativo, articulada en la observación directa y sistemática del alumnado y su evolución en la adquisición de las competencias básicas de lectoescritura en español. Además, se ha realizado una evaluación inicial y final de las competencias lingüísticas básicas en español del alumnado, ambas descritas en el apartado destinado a la evaluación y resultados.

Los contenidos se han abordado siguiendo dos criterios fundamentales:

- Las primeras letras con las que se ha trabajado han sido vocales y consonantes que tienen sonidos que pueden pronunciarse aisladamente con facilidad.
- La combinación de las letras previamente estudiadas permite la producción de palabras y expresiones que tienen pleno sentido para el estudiante, buscando, en este sentido, la potenciación del aprendizaje significativo.

Teniendo en cuenta estos criterios, se presentan a continuación las diferentes fases del proceso de adquisición de la lectoescritura en castellano llevado a cabo.

2.4.1. Presentación y enseñanza de vocales

En primer lugar el docente escribe sobre la pizarra cada vocal de forma muy pausada y repetitiva para que el alumnado pueda observar con detenimiento la

dirección del trazo. Esto se hace tanto para la grafía en mayúsculas como en minúsculas. Para cada caso, se escriben, además, diferentes grafemas, tanto en mayúsculas como en minúsculas. Dichos grafemas son simplemente aquellos grafemas vocálicos de uso más frecuente en la lengua escrita para cada vocal, pues pueden aparecer en castellano con grafías sensiblemente diferentes, por ejemplo: “a” o “a”).

A continuación, el docente pronuncia cada vocal realizando la praxia bucofacial correspondiente, entendida ésta como el conjunto de “movimientos que ayudan a ejercitar y trabajar todos los órganos (boca, mandíbula, lengua, labios, etc.) que intervienen en la articulación de los fonemas” (García, 2015). Seguidamente, se solicita al alumnado que imite la praxia ejecutada por el docente para producir la emisión de cada fonema vocálico, asociando, de este modo, la grafía con el sonido.

Posteriormente, se apela al alumnado a que, dado que en algunos casos presentan nociones básicas orales en español, sugiera palabras que comienzan por la vocal estudiada. A medida que el alumnado sugiere palabras, el docente las escribe en la pizarra y las lee en alto dos veces: la primera vez segmentándolas en sílabas y la segunda vez, pronunciando cada palabra sin segmentación. Después de leer cada una de ellas, se apela al alumnado a que repita cada palabra previamente pronunciada por el docente, prestando especial atención a que la pronunciación sea la adecuada. A fin de asegurarse de que todo el alumnadoconoce dichas palabras, el docente realiza justo después de esa primera pronunciación por parte del alumnado, su inmediata traducción ya sea mediante una búsqueda de imágenes en Internet o mediante un traductor online. Por último, se vuelve a trabajar la pronunciación de cada palabra de manera análoga a como se realizó previamente. A lo largo de todo el proceso ha sido indispensable recordar a los estudiantes que siempre se empieza a leer por la izquierda y que el sentido de la escritura en castellano va en cada línea de izquierda a derecha.

Tras familiarizarse con la oralidad de cada vocal se comienza el trabajo de lectoescritura propiamente dicho. Para ello, se proporciona a cada estudiante una ficha impresa en la que, para cada vocal, se proponen dos ejercicios, ambos con instrucciones en español sumamente simplificadas:

- en el primero de ellos el alumnado recibe una serie de vocales en minúsculas y mayúsculas trazadas simplemente con líneas de puntos y donde se incluye como referencia orientadora la dirección de los trazos que han de realizar para escribir correctamente cada vocal. Cada discente tendrá que repasar por encima dichas líneas de puntos para familiarizarse con la correcta escritura de la vocal estudiada.
- en el segundo ejercicio, se propone al alumnado una serie de ilustraciones a fin de que escriban cada palabra debajo o al lado de la ilustracióncorrespondiente. El alumnado ya está familiarizado con estas palabras pues

se trabajaron en la primera parte del trabajo con cada vocal, en el momento de sugerir vocablos que comiencen por la vocal estudiada (en caso de que en ese momento estas palabras no apareciesen sugeridas por el alumnado, se incluyen intencionadamente por parte del docente). Cada palabra ha de ser escrita dentro de su espacio pautado, a fin de coadyuvar en la caligrafía. Además, ha de ser debidamente segmentada en sílabas, siendo la casilla no sombreada la correspondiente a la vocal estudiada. Por último, se procede a la lectura individual en alto de todas las palabras escritas, una vez que el docente ha verificado que se han escrito correctamente.

Cabe decir que dentro de este primer gran bloque de trabajo, también se engloba la enseñanza de la "y" griega y, una vez estudiadas todas las vocales, se trabaja con los diptongos (de forma análoga a la anteriormente descrita).

Por último, se llevan a cabo las actividades metafonológicas, consistentes en señalar con el dedo cada uno de los dibujos representados previamente estudiados y en pronunciar correctamente su nombre en castellano. Cabe decir que para la realización de estas actividades se ha empleado una Pizarra Digital Interactiva (en lo sucesivo PDI), ya que, entre otras ventajas, permite un trabajo con ilustraciones mucho más sencillo e inmediato.

2.4.2. Presentación y enseñanza de consonantes

El proceso de enseñanza de las consonantes es similar al trabajo con las vocales, aunque presenta ligeras modificaciones. De forma general, se acometen las siguientes fases:

Identificación de la consonante objeto de estudio

El docente escribe sobre la pizarra cada consonante de forma pausada para que el alumnado pueda observar la dirección del trazo. Esto se hace tanto para la grafía en mayúsculas como en minúsculas. En cada caso, se escriben, además, diferentes grafemas, tanto en mayúsculas como en minúsculas (aquellos grafemas consonánticos de uso más frecuente en la lengua escrita, pues, por ejemplo, la letra "s" puede encontrarse en castellano con grafías sensiblemente diferentes, por ejemplo: "s" o "s").

Aprendizaje de la familia silábica

A continuación, el docente escribe la consonante estudiada acompañada por cada vocal, realizando la praxia bucofacial correspondiente. Seguidamente, se solicita al alumnado que imite la praxia ejecutada por el docente para producir la emisión de cada sílaba, asociando, de este modo, la grafía de la consonante + vocal con su sonido. Asimismo, se realiza un trabajo análogo vocal + consonante, pero sólo para aquellas consonantes que aparecen con frecuencia de este modo en el castellano (s, l, r, n).

Lectura de palabras

Después, se apela al alumnado a que, dadas sus nociones básicas orales en español, sugiera palabras que comiencen o contengan la sílaba estudiada, para, seguidamente, proceder de forma análoga a como se trabajó con las vocales (lectura con y sin segmentación silábica y aso-ciación significante-significado).

Iniciación a la lectoescritura

Tras haberse familiarizado con la consonante estudiada, es el momento de comenzar el trabajo de lectoescritura a través de una ficha impresa y acompañarlo con una corrección grupal mediante la PDI. Al igual que se hacía con las vocales, se proporciona a cada estudiante una ficha en la que, para cada consonante, se proponen dos ejercicios, ambos con las instrucciones expresadas de forma exactamente igual que en las fichas de las vocales:

- en el primero de ellos el alumnado recibe una serie de sílabas en minúsculas y mayúsculas trazadas simplemente con líneas de puntos y donde se incluye como referencia orientadora la dirección de los trazos que han de realizar para escribir correctamente cada letra. Cada discente tendrá que repasar por encima dichas líneas de puntos para familiarizarse con la correcta escritura de las letras estudiadas.
- en el segundo ejercicio, se propone al alumnado una serie de ilustraciones acompañadas por su nombre en castellano (conteniendo la sílaba estudiada) y un espacio pautado debajo o al lado de cada dibujo a fin de cubrir cada hueco con su palabra correspondiente y mediante una caligrafía correcta. Porúltimo, se procede a la corrección grupal de la ficha en la que el alumnado cobra un especial protagonismo, pues dicha corrección se vertebra a través de la PDI interviniendo cada discente de forma ordenada, tal y como se puedever en la imagen adjunta. Por último se lleva a cabo una lectura individual en alto de todas las palabras escritas, una vez que el docente ha verificado que en cada ficha individual se han escrito correctamente.

A medida que el alumnado progresa en el conocimiento del alfabeto y aumenta sus posibilidades léxicas, se introducen pequeños textos sencillos siempre acompañados de ilustraciones representativas. El trabajo con estos textos es análogo al detallado en el segundo ejercicio antes descrito.

Cabe decir que el proceso de trabajo explícito de lectoescritura termina con los dígrafos (ll y ch), las consonantes que poseen una menor frecuencia en español(ñ, h, x y k) y las sílabas trabadas, siendo su aprendizaje análogo al descrito en el presente apartado.

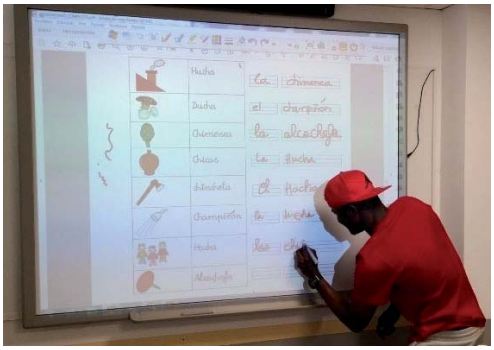


Imagen 1. Trabajo de corrección mediante la PDI del ejercicio correspondiente al dígrafo “ch”, llevado a cabo por uno de los alumnos participantes en la experiencia. Fuente: elaboración propia

2.5. Evaluación y resultados

Como se ha indicado previamente, antes de comenzar el curso se lleva a cabo una evaluación diagnóstica inicial de todo el alumnado matriculado en las clases de español para extranjeros a fin de poder realizar una adecuada distribución en niveles y grupos. En el caso de los participantes de esta experiencia, la evaluación inicial se ha materializado con el intento de realizar un test básico en castellano de nivel A1, acompañado de un diálogo individual docente-discente (no sólo en castellano, sino también en inglés, francés y portugués) y la lectura de un pequeño fragmento de texto. Todos los participantes de este estudio han mostrado su total incapacidad para tan siquiera comenzar estas pruebas. Asimismo, han mostradosu desconocimiento de cualquier otra lengua que comparta sistema de caracteres con el castellano. Por este motivo, el conjunto de todos los participantes en el estudio se han escolarizado en el nivel básico de los cursos de español para extranjeros (alfabetización).

A lo largo del curso la evaluación continua se ha vertebrado en una observación directa y sistemática del alumnado, prestando atención a su evolución en el desarrollo de la adquisición de las competencias básicas de lectoescritura en español. Se ha podido comprobar cómo progresivamente el alumnado va experimentando un sensible incremento en la calidad y velocidad de su caligrafía.

Por último, a final de curso, se lleva a cabo una evaluación final consistente en un dictado básico empleando el léxico y letras previamente trabajadas a lo largo del año, para, a continuación, proceder a su lectura y preguntas sobre el mismo en un diálogo con el docente, trabajando, de este modo, las cuatro habilidades comunicativas: expresión escrita y oral, comprensión escrita y oral. Se observa que el alumnado realiza el dictado sensiblemente rápido y con baja necesidad de repetición de palabras. Con respecto a la lectura del dictado y su comprensión, los

resultados también son satisfactorios. Igualmente, la fluidez para interaccionar oralmente de forma adecuada con el docente es positiva. En todo caso, se constata que, una vez acabado el curso, todo el alumnado participante es plenamente capaz de realizar correctamente la identificación grafía-sonido de cualquier palabra en castellano, así como de comprender textos sencillos con léxico básico previamente estudiado y de producir de forma escrita palabras con las que está familiarizado.

3. CONCLUSIONES

La principal conclusión del estudio apunta a la eficacia de la metodología seguida a fin de conseguir una alfabetización básica en este tipo de alumnado, sobre todo en lo tocante a la lectura y escritura. Todo el alumnado con el que se haestado trabajando a lo largo del curso se ha familiarizado de forma adecuada conel sistema de lectoescritura en español, siendo, además, plenamente capaz de leer cualquier texto en esta lengua, pudiendo comprender el significado de textos de baja dificultad y escribir producciones escritas sencillas.

En este sentido, es importante señalar que la evolución de las destrezas lingüísticas del alumnado ha ido más allá de la mera adquisición de la lectoescritura en español, pues al acabar el curso el alumnado ya se muestra máso menos capaz de desenvolverse adecuadamente en situaciones sencillas de la vida cotidiana, de intercambiar información básica y comprender textos orales y escritos breves y elementales. Este notable progreso del alumnado comulga fielmente con la concepción actual del constructo "alfabetización", entendido más bien como una práctica social con múltiples aristas interconectadas que como un logro cognitivo descontextualizado (Braslavsky, 2003; Wang, 2015; Bigelow et al., 2017; Purcell-Gates, 2020; Toscano-Fuentes y Legaz-Torregrosa, 2022).

También conviene destacar la satisfacción del alumnado con su progreso a lo largo del curso, el cual, en sus propias palabras, ha superado sus expectativas y satisfecho sus necesidades, las cuales, además, coinciden plenamente con los objetivos prioritarios que tienen la mayor parte de los aprendices de una nueva lengua según la literatura (MEFP, 2021; García-Parejo, 2014). Y ello a pesar de que a lo largo del año académico se ha tenido que hacer frente a múltiples dificultades, entre las que cabe destacar la eventual incorporación de nuevo alumnado con diferentes destrezas lingüísticas del grupo de estudio considerado en este trabajo y al cual también se le ha atendido de la mejor manera posible. Como se ha indicado, la matrícula en este tipo de cursos se halla abierta durante todo el año, así, suele ser frecuente la incorporación de nuevo alumnado e, incluso,su absentismo durante largas temporadas, debido, entre otras razones, a motivaciones laborales y familiares. Con todo, el alumnado protagonista de este estudio ha presentado una notable continuidad en su asistencia, siendo su absentismo mínimo de tal modo que en ningún momento se ha visto mermado su aprendizaje a causa de eventuales faltas de asistencia.

En todo caso, es indispensable resaltar las limitaciones del estudio: debido a la magnitud de la muestra con la que se ha trabajado, las conclusiones a las que se llega no se consideran generalizables a fin de definir la idoneidad de la metodología que se ha seguido.

No obstante, sí que es necesario valorar esta experiencia como muy positiva, y no sólo desde la perspectiva docente sino también desde la perspectiva discente, ya que el alumnado tanto durante el curso como a su finalización, y tal y como se ha señalado, se ha mostrado muy satisfecho con el devenir de las clases y con su avance en el aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bigelow, M., Vanek, J., King, K. y Abdi, N. (2017). Literacy as social (media) practice: Refugee youth and native language literacy at school. International Journal of Intercultural Relations, 60. 183-197

Braslavsky, B. (2003). Que se entiende por alfabetización. Lectura y Vida. Revista Latinoamericana de Lectura, 24(2), 1-20

Delgado-Gastélum, G., Tinajero-Villavicencio, M. G. y Carrasco-Altamirano, A. C. (2022). Alfabetización inicial: Decisiones y definiciones pedagógicas de una docente para impulsar la lengua oral y escrita en una institución preescolar indígena. Revista Electrónica Educare, 27(1), 1-18

García, E. (2015). Cómo trabajar las praxias bucofaciales en Educación Infantil y Primaria. Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad, 1 (2), 67-84

García-Parejo, I. (2014). Representaciones y actitudes de adultos inmigrantes y extranjeros sobre el aprendizaje y uso del español como segunda lengua. Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera, 18, 1- 100

Llorente, M. J. (2016). La importancia de los materiales en el proceso de alfabetización en una segunda lengua. Foro de profesores de ELE, 12, 137-146

Ministerio de Educación y Formación Profesional (2021). Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación: volumen complementario. Secretaría General Técnica del Ministerio de Educación y Formación Profesional e Instituto Cervantes

Purcell-Gates, V. (ed). 2020. Cultural practices of literacy: Case studies of language, literacy, social practice, and power. Routledge

Sosinski, M., Young-Scholten, M., y Naeb, R. (2020). Notas sobre la enseñanza de alfabetización a inmigrantes adultos. Foro De Profesores De ELE, 16, 354-374

Toledo-Vega, G., Cerda-Oñate, K. y Quilodrán-Peredo, F. (2022). Alfabetización escolar en aprendientes de lenguas adicionales no alfabetizados: aspectos sociales, cognitivos, lingüísticos y pedagógicos. Lengua y migración, 14(2), 129-149

Toscano-Fuentes, C. y Legaz-Torregrosa, H. (2022). Necesidades formativas del profesorado para la enseñanza de ELE en adultos migrantes. Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de Lenguas, 16(33), 53–64

Wang, X. (2015). Understanding Language and Literacy Development. Diverse Learners in the Classroom. Wiley Blackwell

RELACIÓN ENTRE BARRERAS PARA REALIZAR ACTIVIDAD FÍSICA E INDICADORES DE ORIENTACIÓN DE META

Julián González Martínez

Universitat d'Alacant, España

Nuria Antón Ros

Universitat d'Alacant, España

Marco A. García-Luna

Universitat d'Alacant, España

Juan M. Cortell-Tormo

Universitat d'Alacant, España

1. INTRODUCCIÓN

La complejidad de la mente humana es algo que condiciona como se relaciona cada individuo con todos y cada uno de los aspectos presentes en su vida. Es por este hecho que es fundamental tener en cuenta muchos elementos y sus posibles efectos, dentro del perfil psicológico de cada sujeto, cuando queremos influir en ciertos fenómenos. A la hora de fomentar el incremento de los niveles de actividad física de una persona es necesario adaptar las intervenciones a la realidad existente en ciertas manifestaciones de su personalidad. Varios de los conceptos con gran carga en el resultado final del proceso mencionado son la idea o imagen que se tiene sobre uno mismo (Reigal et al., 2013), las razones que llevan a la modificación o eliminación de ciertas conductas (Rodríguez et al., 2009), las posibles barreras que se perciben ante la realización de actividad física (Robbins et al., 2003) o el enfoque motivacional en el que se basan los objetivos presentes (Nicholls, 1989).

Existe un punto fundamental, que se debe de tener en cuenta desde el principio, para poder controlar, predecir y planear de la mejor manera posible las posibles intervenciones planteadas. Este es la obtención del mayor conocimiento e información posible sobre el fenómeno tratado y los ítems que componen el perfil individual de cada sujeto o conjunto de sujetos sobre el que se quiere influir. Conociendo las peculiaridades de los perfiles de las personas con las que se trabaja, en cada uno de los aspectos que se manejan, se podrá ser más efectivo dentro de las intervenciones.

Es necesario entender las barreras a la hora de realizar actividad física como elementos limitantes que impiden o dificultan en el inicio o realización de la actividad física, desde un punto de vista individual. Como detectarlas, es algo fundamental en la búsqueda de mejora para los niveles de actividad física y de adherencia a ella. Si se pone el foco en el trabajo de Niñerola et al. (2006) se puede observar cómo, a través de una revisión al Autoinforme de Barreras para la Práctica de Ejercicio Físico (ABPEF) de Capdevila et al. (2004), surge una herramienta de referencia en el mundo hispanohablante. El instrumento se compone de 17 ítems divididos en cuatro factores. Estos son 1) Imagen corporal / Ansiedad física social, 2) Fatiga / Pereza, 3) Obligaciones / Falta de tiempo y 4) Ambiente / Instalaciones. Los ítems se puntúan usando una escala del 0 al 10 (0 =más probable que sea una barrera; 10 = menos probable que sea una barrera) y obteniendo al final una puntuación global (promedio de los cuatro factores) que marca el nivel total de percepción de barreras (Niñerola et al., 2006). Gracias a la estructura del cuestionario es posible realizar un análisis más global a través del índice total de barreras o ser más exhaustivo y conocer mejor el origen de estas a través de los valores correspondientes a los cuatro factores en que se descompone. A lo largo del tiempo son muchos los trabajos que han validado y demostrado de manera práctica la eficacia y utilidad del ABPEF (Mondaca et al., 2020; Pintanel et al., 2007; Rodríguez-Villalobos et al., 2017).

La motivación dentro del mundo del deporte es un aspecto con mucho peso dentro de todos los procesos y situaciones que se dan. Entender cuál es la relación de una persona con sus mecanismos motivadores y como poder interactuar con ellos es un elemento indispensable. Un planteamiento que arroja luz a la hora de entender toda esta estructura es la teoría de las orientaciones de las metas de logro (Nicholls, 1989), que ha servido de base para muchas investigaciones y teoremas posteriores. Se fundamenta en una división entre dos enfoques diferentes. El primero es la orientación a la tarea, donde la percepción del éxito viene de una mejora personal en las capacidades y habilidades que se trabajan. Se entiende el proceso como la herramienta para desarrollarse, a través del esfuerzo y la persistencia para conseguir alcanzar el mayor exponente personal posible. Esta forma de entender la práctica deportiva hace que se prefieran las tareas que suponen un desafío y que conllevan un nivel de practica más elevado (Kilpatrick et al., 2003). El segundo es la orientación al Ego, aquí se percibe como objetivo

principal éxito a través de la demostración de unas capacidades mejores que las de los demás. Se focaliza en el fin, viendo como meta la superación de los oponentes y el resultado victorioso. No se le da valor a la mejora de las cualidades que se poseen y siendo persistentes siempre que se vean capaces de competir con los rivales. En este punto de vista se obtienen actitudes positivas cuando el sujeto percibe un nivel competitivo alto, siendo la comparación social un fenómeno muy presente (Duda, 1993).

Del afán por recopilar información, sobre la orientación de meta de la población y su posterior clasificación en uno de los dos perfiles, surgen herramientas muy útiles a modo de cuestionario. Cabe destacar la Escala de las Orientaciones de Meta en el Ejercicio (GOES) creada por Kilpatrick et al. (2003), para conocer la intensidad y orientación de las motivaciones de las personas. La escala se compone de 10 ítems, 5 relacionados con la orientación a la tarea y 5 a la orientación al ego. Se puede responder a cada ítem del 1 al 5, siendo 1 ''totalmente en desacuerdo'' y 5 ''totalmente de acuerdo''. A lo largo de los años han sido varios los trabajos que han buscado validar y poner en práctica esta herramienta en busca de buscar relaciones entre los resultados y otros elementos (Moreno et al., 2007; Sánchez-Alcaraz et al., 2016)

Es necesario ser consciente de que elementos son los que dificultan el inicio o realización de actividad física. Las barreras suponen un escollo enorme para el impulso de salida de una vida más activa y saludable. Además, se suele generalizar los perfiles de los grupos con características similares sin investigar la posible existencia de subgrupos diferenciados dentro del conjunto. Conocer estos posibles perfiles y que percepciones los componen haría que se pudiese individualizar el trabajo a aplicar de una manera más efectiva. Conocer la orientación a la meta predominante en cada individuo permite conocer que enfoque va a tener más capacidad de motivar y de adherir, a la hora de realizar ejercicio o actividad física. Conocer como interactúan estos dos conceptos dentro de la población puede posibilitar una mejor estructuración de las intervenciones que lleven a un incremento de la actividad física de manera mantenida. Esto sería gracias a poder conocer mejor la percepción del individual ante que le limita y le potencia durante el principio y transcurso del proceso.

A raíz de lo anteriormente planteado, este trabajo se va a centrar en los siguientes objetivos:

1) buscar posibles subgrupos dentro de la muestra, población universitaria, en las percepciones de barreras para realizar actividad física obtenidas a partir de los resultados del ABPEF (Niñerola et al., 2006)
2) examinar la relación de los posibles perfiles hallados con sus datos de orientación a la tarea y ego, extraídos del GOES (Kilpatrick et al., 2003).

2. MÉTODO

2.1. Participantes

La elección de la muestra utilizada se dio por conveniencia bajo el criterio de accesibilidad. La muestra inicial fue de 920 estudiantes del Grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de dos universidades españolas ubicadas al sureste del país. 15 sujetos (1.63%) expresaron su negativa a participar aludiendo diferentes motivos y 9 (0.98%) fueron excluidos de la muestra final por no cumplir correctamente las medidas de autoinforme facilitadas. Tras descartar a estas personas, la muestra final estuvo compuesta por 896 estudiantes universitarios con edades comprendidas entre los 19 y los 24 años (M = 21.61; DE = 1.82), de los cuales 228 (25.4%) eran de sexo femenino. La distribución a razón de la edad fue la siguiente: 157 (17.5%) de 19 años, 139 (15.5%) de 20 años, 146 (16.3%) de 21 años, 128 (14.3%) de 22 años, 103 (11.5%) de 23 años y 223 (24.9%) de 24 años.

2.2. Instrumentos

La medición de las barreras para realizar actividad física se ejecutó a través del Autoinforme de Barreras para la Práctica de Ejercicio Físico (ABPEF) de Niñerola et al. (2006). Este cuestionario está compuesto por 17 ítems planteados para obtener información sobre los posibles motivos que dificultan la realización de ejercicio o actividad física. Las respuestas a estos ítems se elaboran usando una escala tipo Likert de 10 puntos (0 = "razón poco probable que me impide practicar ejercicio físico las próximas semanas"; 10 = "razón muy probable que me impide practicar ejercicio físico"). Los ítems se agrupan en cuatro factores, según el aspecto genérico al que hacen referencia las barreras: Imagen Corporal / Ansiedad física social, Fatiga / Pereza, Obligaciones / Falta de tiempo y Ambiente / Instalaciones. En lo referente a la consistencia interna del ABPEF, ha obtenido adecuados coeficientes alfa de Cronbach: .88 (Imagen Corporal / Ansiedad física social), .82 (Fatiga / Pereza), .68 (Obligaciones / Falta de tiempo), .69 (Ambiente / Instalaciones), .85 (Total) (Niñerola et al., 2006). En nuestro estudio: .90 (Imagen Corporal / Ansiedad física social), .84 (Fatiga / Pereza), .72 (Obligaciones / Falta de tiempo), .80 (Ambiente / Instalaciones), .94 (Total).

La recogida de datos para la realización de las mediciones correspondientes a las orientaciones de meta en el ámbito del ejercicio físico se realizó utilizando la Escala de las Orientaciones de Meta en el Ejercicio (GOES) de Kilpatrick et al. (2003). La escala se compone de 10 ítems, iniciados todos ellos por la frase ''Mientras realizo ejercicio…'', divididos en 2 grupos de 5. Un grupo está compuesto por los ítems que miden la orientación a la tarea (''Aprendo cosas yeso me hace querer participar más'', ''Aprendo algo nuevo a base de practicarlo intensamente'', ''Algo que aprendo me hace querer ir y participar más'', ''Una

habilidad que aprendo me hace sentir realmente bien'' y '' Estoy aprendiendo y divirtiéndome'') y el otro por los que miden la orientación al ego (''Puedo hacerlo mejor que mis amigos'', ''Otros no pueden hacerlo tan bien como yo'', ''Soy el mejor'', '' Soy el único que puede realizarlo a una gran intensidad'' y '' Otros no lo realizan tan bien como yo''). Las respuestas a estos ítems se realizan usando una escala tipo Likert de 5 puntos, oscilando entre 1 (''totalmente en desacuerdo'') hasta 5 (''totalmente de acuerdo''). En lo referente a la consistencia interna del GOES, ha obtenido adecuados coeficientes alfa de Cronbach: .83 (Orientación ego), .84 (Orientación tarea).

2.3 Procedimiento

El primer paso fue reunir a todo el profesorado del Grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, grado que estudiaba los sujetos seleccionados. Lo siguiente fue informar al cuerpo docente del objetivo del estudio y solicitar su colaboración para poder administrar y resolver los cuestionarios dentro de alguna de sus sesiones. La sesión fue acordada con cada profesor en esta reunión. Justo después, se consiguió el consentimiento informado del alumnado, se garantizóque la participación era voluntaria y de manera anónima. Tras asegurar lo anterior, se administraron las medidas de autoinforme a los sujetos. Todas las sesiones fueron realizadas en el aula habitual de manera colectiva. Hay que destacar la presente de un miembro del equipo investigador en el 100% de las sesiones, con la intención de explicar a los estudiantes las instrucciones de cumplimiento, asegurarse de que se respondía de manera individual y para poder resolver cualquier duda que pudiese surgir.

2.4 Análisis de datos

Para identificar los posibles perfiles de barreras en la realización de actividad física se utilizó la técnica latent profile analysis (LPA), estandarizando previamente las puntuaciones de los participantes en los cuatro factores del ABPEF. El criterio empleado para interpretar las puntuaciones z estandarizadas fue el siguiente: puntuaciones z inferiores a -.5 indicaban bajos niveles de barreraso dificultades percibidas para realizar ejercicio físico, puntuaciones z entre -.5 y .5 sugerían niveles moderados de estas barreras, mientras que puntuaciones z superiores a .5 revelaban altos niveles de barreras en la realización de ejercicio físico. El mejor modelo de perfiles latentes se seleccionó teniendo en cuenta la interpretabilidad de cada uno y los índices de ajuste (Song y Kim, 2019): los valores más bajos del Bayesian Information Criteria (BIC) y el Akaike Information Criteria (AIC), valores p inferiores a .05 para el Vuong-Lo-Mendell-RubinLikelihood-Ratio Test (LRT) y el Bootstrap Likelihood Ratio Test (BLRT), así comovalores de entropía cercanos a 1. Además, se comprobó que cada perfil contuviera al menos el 1% de la muestra total de estudiantes (Tein et al., 2013).

Una vez seleccionada la mejor solución de perfiles de barreras para la realización de actividad física, se analizaron las posibles diferencias entre los perfiles en las puntuaciones medias obtenidas en los componentes de la agresión. Para ello se hizo uso del análisis multivariado de varianza (MANOVA) y la magnitud del efecto se calculó con eta cuadrado parcial ($\eta 2$). Los grupos entre los que existían diferencias estadísticamente significativas se hallaron a través de pruebas post-hoc de Bonferroni. Los tamaños del efecto de estas diferencias se obtuvieron mediante el índice d de Cohen, de manera que puntuaciones entre .20 y .49 indicaban tamaños del efecto pequeños, entre .50 y .79 moderados y .80 o superiores reflejaban tamaños del efecto grandes (Cohen, 1988).

Los programas estadísticos utilizados para realizar los análisis descritos fueron SPSS en su vigesimosexta versión y MPlus en su octava versión.

3. RESULTADOS

Como se puede observar en la Tabla 1, los valores AIC y BIC disminuyeron progresivamente en cada modelo conforme aumentaba el número de perfiles, siendo los del modelo de 6 perfiles los más bajos. En lo referente a la entropía, vemos como el modelo de 2 perfiles es el que cuenta con un valor más cercano a 1. Los cuatro primeros modelos cuentan con un valor de p por debajo de .05 para el LRT y el modelo de seis perfiles incluyó un grupo que no alcanzó el 1% de la muestra. A raíz de los datos se eligió el modelo de 4 perfiles como el más parsimonioso, con $p < .05$ para LRT y BLRT y todos los perfiles con al menos 25 sujetos. Podemos observar el número de sujetos de cada cluster en la Figura 1.

Models	AIC	BIC	BIC-adjusted	LRT p	LRT-adjusted	BLRT	Entropy	Size
2	8678.56	8740.94	8699.65	<.001	<.001	<.001	.855	0
3	8146.71	8233.08	8175.91	<.001	<.001	<.001	.853	0
4	7883.91	7994.26	7921.22	<.001	<.001	<.001	.830	0
5	7720.97	7855.31	7766.39	.052	.053	<.001	.849	0
6	7620.97	7779.31	7779.31	.061	.068	<.001	.868	1

Tabla 1 - Ajuste de datos de los modelos

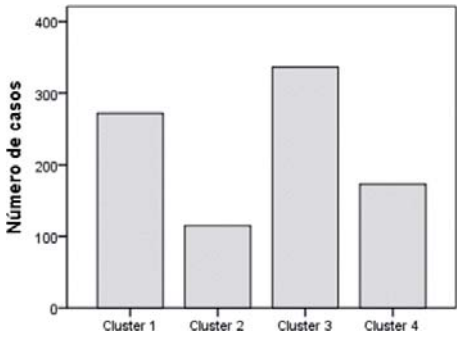


Figura 1 - Número de sujetos en cada cluster

El perfil 1 es el que cuenta con puntuaciones Z más bajas en los cuatro tipos de barreras (''NB Bajo''), el perfil 2 tiene un nivel de puntuaciones Z mixto (''NB Mixto''), el Grupo 3 es el más moderado en referencia al nivel de barreras (''NB Moderado'') y el Grupo 4 es el que tiene un nivel más alto de puntuaciones Z en barreras (''NB Alto''). El perfil NB Bajo lo constituyen 272 participantes, 115 el NB Mixto, 336 el NB Moderado y 173 el NB Alto. Los datos de cada uno de los cuatro perfiles se muestran en la Tabla 2.

FACTOR	NB Bajo	NB Mixto	NB Moderado	NB Alto
IMAGEN	-0.953	-0,795	0.339	1.456
FATIGA	-1.062	0.116	0.224	1.234
OBLIGACIÓN	-1.005	0.936	0.021	0.971
AMBIENTE	-1.033	-0.203	0.331	1.170

Tabla 2 - Características de cada uno de los cluster en puntuaciones Z

Con referencia a las diferencias en las variables de orientaciones de meta en el ejercicio entre los cuatro cluster, los resultados del MANOVA señalan la existencia de diferencias estadísticamente significativas (Lambda de Wilks = .91, $F(6,893) = 13.17$; $p<.001$, $np2 = .04$); como se observa en la tabla 3. Hay una tendencia inversa en las puntuaciones de Orientaciones al ego y Orientaciones a la tarea entre los cluster de Barreras para la práctica del ejercicio físico, mientras que en el primero las puntuaciones siguen un orden creciente conforme el cluster presenta un perfil de mayores barreras hacia el ejercicio físico en el segundo sucede lo contrario.

DIMENSIONES	NB Bajo		NB Mixto		NB Moderado		NB Alto		Significación estadística (p<0,001)	
	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	F	η2
EGO	14.48	5.04	14.62	4.80	15.60	4.27	16.20	4.52	6.24	<.001
TAREA	22.87	2.68	22.78	2.35	21.39	3.18	21.27	3.04	19.32	<.001

Tabla 3 - Diferencias significativas en las variables de agresión

DIMENSIONES		COMPARACIÓN DE PERFILES					
		NB B-Mi	NB B-Mo	NB B-A	NB MI-Mo	NB Mi-A	NB Mo-A
EGO	p	n. s.	.020	.001	n. s.	.020	n. s.
	d	-	.23	.36	-	.34	-
TAREA	p	n. s.	<.001	<.001	<.001	<.001	n.s.
	d	-	.49	.56	.46	.54	-

Tabla 3 - Diferencias significativas en las variables de agresión

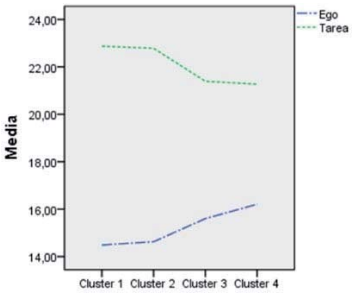


Figura 2 - Puntuaciones medias en cada cluster

4. DISCUSIÓN

En lo referente al primer objetivo de este trabajo, se observan de manera diferenciada cuatro subgrupos dentro de la muestra usada. Cada subgrupo demuestra unos perfiles y valores diferentes ante el global de las barreras percibidas y los elementos que las componen (NB Bajo, NB Mixto, NB Moderado y NB alto). Se puede identificar uno de estos conjuntos como el perfil con mayor nivel de dificultades a la hora de realiza o iniciar actividad física (NB Alto), proviniendo sus limitaciones desde los 4 frentes posibles (Imagen, Fatiga, Obligación y Ambiente). Como consecuencia, los sujetos incluidos en esta agrupación sufren una gran inseguridad reflejada en la complejidad para una adherencia al ejercicio o directamente iniciarla. Encontramos un subgrupo en el extremo contrario (NB Bajo), el cual se caracteriza por ser el que tiene un nivel de barreras más bajo tanto en el conjunto como en la individualidad de cada factor. Para este conjunto es mucho más sencillo ser activos física mente y mantener esa actividad, gracias a su mayor seguridad. El subgrupo con una clasificación menos

radical es el NB Mixto, al tener una mezcla de parámetros y siendo la Obligación el factor que más limitaciones cree en ciertos contextos activos físicamente. do necesario prestar atención al ámbito de la Obligación. Por último, NB Moderado tiene presente limitaciones desde todos los frentes pero a una intensidad que da oportunidad a poder superarlas sin excesiva dificultad.

Es necesario hacer referencia a los resultados obtenidos sobre las orientaciones de meta y como se relacionan los datos mostrados por las barreras. Se observa que la orientación al ego va aumentando conforme el nivel de barreras de cada perfil también aumenta y la orientación a la tarea aumenta cuando el nivel de barreras es menor. Esta tendencia indica que cuantas más limitaciones tiene una persona para realizar ejercicio, más centrada está en objetivos de resultado que eviten el proceso. También se puede afirmar que cuanto menor percepción de dificultades para realizar activad física tienen los sujetos, mayor es su orientación a mejorar sus habilidades y darle valor al proceso. Se encuentran diferencias significativas en la orientación al ego al comparar NB Bajo con NB Moderado y con NB Alto (magnitudes pequeñas). También al comprar NB Mixto con NB Alto (magnitud pequeña). En la orientación a la tarea se encuentran al comparar NB Bajo con NB Moderado (magnitud pequeña) y con NB Alto (magnitud moderada). Esto se da también al comparar NB Mixto con NB Modera (magnitud pequeña) y con NB Alto (magnitud moderada). Ninguna de las relaciones establecidas es elevada, dándose las mayores diferencias significativas entre los perfiles más diferenciados a nivel de barreras dentro de la orientación a la tarea.

Quedarse solo bajo la luz que arroja la perspectiva de las barreras a la hora de realizar actividad física es algo que lastra la creación de intervenciones. Es necesario completar aún más el perfil de los sujetos. En Ferreira Silva et al. (2022) se observa una revisión de 22 trabajos sobre las barreras percibidas por una población universitaria, como la nuestra. Aquí se afirma que el principal escoyo que se muestra es la falta de tiempo para poder realizar actividad física y seguir cumpliendo con el resto de sus obligaciones. Esta revisión se coloca en el lado contrario a nuestros resultados, dado que la principal limitación de los sujetos de este trabajo es la imagen. Hay que destacar la segunda barrera indicada en la revisión de Ferreira Silva y colaboradores, dado que es la falta de motivación. Con esto se puede observar es necesario conocer mejor la conducta de los individuos en este aspecto y como se relaciona con otros fenómenos como las barreras, si se quiere ser más eficaz en intervenciones futuras.

En los resultados obtenidos del GEOS se observa como cuando la motivación predominante es la orientada a tarea, los sujetos tienen menores índices de barreras y al contrario cuando tiende al ego. En la investigación realizada con 571 estudiantes universitarios por parte de Jerez y Cabrera-Fernández (2021), sucede algo similar al existir una correlación positiva entre la orientación a la tarea (la predominante dentro del grupo) y los niveles de resiliencia. La naturaleza de los perfiles de ambos trabajos es similar, dado que bajo la motivación de la tarea

conseguir atajar la problemática de una manera más sencilla. En un caso es percibiéndola en menor medida (barreras) y en el otro siendo capaces de buscarle soluciones con mayor facilidad (resiliencia).

En el trabajo de Nicolosi et al. (2021) se analizan los perfiles de orientación logro y de la competencia física percibida de 4493 adolescentes, dando como resultado 3 grupos diferentes (Orientación a la tarea alta, Orientación a la tarea moderada y Orientación a la tarea baja). Se muestra como al aumentar la orientación a la tarea, aumenta también la competencia física percibida. Al igual que si desciende la orientación a la tarea, también desciende la competencia física percibida. Vemos como este estudio de Nicolosi se muestra una idea muy cercana a lo percibido en este trabajo. Se indica que sujetos con una autopercepción de competencias físicas mayor están ligados a una mayor orientación a la tarea y en nuestros sujetos con un menor índice de barreras se desarrolla una orientación a la tarea más elevadas. Equiparando a los individuos con una elevada autopercepción de ser capaces de realizar ejercicio con los que perciben menores elementos limitadores para la práctica de actividad física, se observa una relación muy similar en lo que a la orientación a la tarea se refiere.

La barrera Imagen es la más elevada dentro del conjunto de la muestra utilizada. El incremento de barreras, sobre todo de esta en concreto, lleva a adentrarse más a una orientación al ego. Tiene sentido al entender que los sujetos más limitados por la percepción física que los demás perciban de ellos, sean los que más van a buscar tener retos factibles para sus capacidades y resultados que no les dejen en evidencia. Esta asociación es una problemática muy compleja. Trabajos como el de Kline et al. (2014), realizados con 588 sujetos, muestran que los perfiles orientados al ego tienen una asociación negativa a la adherencia a la actividad física. Se crea un perfil con dificultades para realizar actividad física, con una serie de tendencias que lo llevan a buscar situaciones que no lo pongan en evidencia, alejado del gusto por trabajar en la mejora de sus capacidades y con una capacidad reducida de adherencia al ejercicio. En la investigación de Ramirez-Granizo et al. (2020) se refuerza la idea del planteamiento. Tras analizar el autoconcepto, el clima motivacional y los niveles de resiliencia de un grupo compuesto por 203 sujetos, afirma la existencia de una relación positiva entre las personas con perfiles motivacionales orientados a la tarea y una mayor resiliencia.Siendo los perfiles orientados al ego los que muestran niveles más bajos de la misma. Misma relación positiva se obtiene entre orientación a la tarea y resiliencia en un grupo de 775 estudiantes universitarios (Chacón-Cuberos et al., 2019). Una mayor capacidad de superar situaciones adversas se puede vincular a una mayor capacidad de evitar o solucionar barreras, con lo cual, a una menor percepción de ellas. Esto hace que ambos fenómenos se equiparen, haciendo muy palpables sus similitudes a la hora de relacionarse con una perspectiva más orientada a la tarea.

5. LIMITACIONES Y FUTUROS PLANTEAMIENTOS

La limitación principal que ha surgido ha sido la falta de trabajos que planteen comparativas entre los datos obtenidos del ABPEF y el GOES.

Otro elemento que hace destacar este trabajo es el establecimiento de subgrupos dentro del conjunto de los participantes a raíz de sus respuestas. Este ha sido un elemento diferenciador dado que no se han encontrado prácticamente trabajos que planteen una propuesta similar.

La amplitud de terminologías y planteamientos entorno a las orientaciones de menta ha hecho que haya que buscar los puntos en común de todos estos elementos para poder trabajar con todo ello junto.

Para futuras investigaciones sería muy interesante ver como estos mismos planteamientos se reproducen otras poblaciones con diferentes características. Poder relacionas las barreras o incluso las barreras juntos a las orientaciones con otros elementos que completen aún más los perfiles de los individuos podía ser alfo muy útil e interesante. Estas variaciones y líneas de investigación ayudarían mucho a poder desarrollar futuras intervenciones más efectivas, en busca de la mejora de los niveles de actividad física de diferentes poblaciones.

6. CONCLUSIONES

Como se ha mostrado en este trabajo, queda demostrada la existencia de cuatro subgrupos dentro del conjunto en lo que a percepción de barreras a la hora de realizar ejercicio. Esto da pie a poder ser más específico y realista a la hora de poder trabajar con los diferentes perfiles. Su percepción de barreras bien marcada y diferenciada hace que las comparaciones con otros elementos o los análisis de estos sean muy prácticos y sencillos.

El hecho anterior da lugar a poder buscar la relación e interacción de lo diferentes subgrupos con las orientaciones de meta, tanto a la tarea como a ego. Queda una tendencia muy clara y definida, que es la relación proporcional entre los índices de barreras y los dos enfoques motivacionales. Se puede afirmar que, dentro de la muestra, cuanto mayor era el nivel de barreras de los sujetos más orientados al ego estaban. Al contrario, sucede lo mismo, cuanto menor es el nivel de barreras, más fuerte es la orientación a la tarea de los individuos. Esto nos haceplantear que es posible que tener un mayor nivel de limitaciones a la hora de realizar ejercicio haga se tienda a actitudes más enfocadas al ego, dado que va a preferir los retos con resultados que no supongan un desempeño de capacidad inalcanzable o puedan llevar a un fracaso muy claro. Con los perfiles con niveles d barreras más bajos sucede lo contrario, se tiende a orientaciones a la tarea quenos lleven a mejorar nuestras capacidades sin darle tanta importancia a la dificultad del proceso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Capdevila, Ll., Niñerola, J. y Pintanel, M. (2004). Motivación y actividad física: el autoinforme de motivos para la práctica de ejercicio físico (AMPEF). Revista de Psicología del Deporte, 13(1), 55-74.

Chacón-Cuberos, R., Castro-Sánchez, M., Pérez-Turpin, J.A., Olmedo-Moreno, E.M. y Zurita Ortega, F. (2019). Levels of Physical Activity Are Associated With the Motivational Climate and Resilience in University Students of Physical Education From Andalucía: An Explanatory Model. Front. Psychol, 10, 1821.

Cohen, J. (1988). Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Duda, J. L. (1993). Goals: A social-cognitive approach to the study of achievement motivation in sport. In R. N. Singer, M. Murphey & L. K. Tennant (Eds), Handbook of research on sport psychology, 421-435.

Ferreira Silva, R.M., Mendonça, C.R., Azevedo, V.D., Raoof Memon, A., Noll, P.R.E.S. y Noll, M. (2022). Barriers to high school and university students' physical activity: A systematic review. PLoS ONE, 17(4): e0265913.

Jerez, P. y Cabrera-Fernández, A. (2021). Clima motivacional percibido en el deporte y su asociación con los niveles de resiliencia en estudiantes universitarios. Journal of Sport and Health Research, 13(3), 505-514.

Kilpatrick, M., Bartholomew, J. y Riemer, H. (2003). The measurement of goal orientations in exercise. Journal of Sport Behavior, 26, 1-16.

Klain, I.P., Cid, L., Gama de Matos, D., Leitão, J. C., Hickner, R.C. y Moutão, J. (2014). Motivational climate, goal orientation and exercise adherence in fitness centers and personal training contexts. Motriz. Revista de Educação Física, 20(3), 249-256.

Mondaca, F., Zueck, M.C., Mayorga-Vega, D., Flores, L.A., Benitez, Z.P., Peinado, J.E. (2020). Composición e invarianza factorial del Autoinforme de Barreras para la Práctica de Ejercicio Físico (ABPEF-M) en universitarios mexicanos deportistas. Cuadernos de Psicología del Deporte, 20(2), 253-264.

Moreno, J. A., López, M., Martínez Galindo, C.M., Alonso, N. y González-Cutre, D. (2007). Validación preliminar de la escala de percepción del clima motivacional de los iguales (CMI) y la escala de las orientaciones de meta en el ejercicio (GOES) con practicantes españoles de actividades físico- deportivas. Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte,1(2), 13-28.

Nicholls, J.G. (1989). The Competitive Ethos and Democratic Education. Harvard University Press: Cambridge.

Nicolosi , S., Ortega Ruiz, R. y Benitez Sillero, J. D. (2021). Achievement goal orientations and perceived physical competence profiles in adolescent physical activity. Psychology, Society & Education, 13(1), 27-47.

Niñerola, J., Capdevila, L. y Pinatel, M. (2006). Barreras percibidas y actividad física: el autoinforme de barreras para la práctica de ejercicio físico. Revista de Psicología del Deporte, 15(1), 53-69.

Pintanel, M., Parrado, E., Siñol, N., Valero, M. y Capdevila, Ll. (2007). Metodología de evaluación formativa de una intervención para promover la actividad física a nivel comunitario. Revista de Psicología del Deporte, 16(1), 25-40.

Ramirez-Granizo, I.A., Sánchez-Zafra, M., Zurita-Ortega, F., Puertas-Molero, P., González-Valero, G. y Ubago-Jiménez, J.L. (2020). Multidimensional Self-Concept Depending on Levels of Resilience and the Motivational Climate Directed towards Sport in Schoolchildren. Int. J. Environ. Res. Public Health, 17, 534.

Reigal, R.E., Videra, A., Márquez, M.V. y Parra, J.L. (2013). Autoconcepto físico multidimensional y barreras para la práctica física en la adolescencia. Apunts Educación Física y Deportes, 111, 23-28.

Robbins, B., Pender, N. y Kazanis, A. (2003). Barriers to Physical Activity Perceived by Adolescent Girls. Journal of Midwifery & Women's Health, 48(3), 206-212.

Rodríguez-Romo, G., Boned-Pascual, C. y Garrido-Muñoz, M. (2009). Motivos y barreras para hacer ejercicio y practicar deportes en Madrid. Revista Panamericana de Salud Pública, 26(3), 244–254.

Rodríguez-Villalobos, J. M., Viciana-Ramírez, J., Rodríguez, J. L. y Blanco-Ornelas, J. R. (2017). Composición factorial del cuestionario ABPEF en universitarios mexicanos. Revista de Psicología del Deporte, 26(2), 43-50.

Sánchez-Alcaraz Martínez, B.J., Gómez-Mármol, A. y Más Jiménez, M. (2016). Study of Achievement Motivation and Motivational Orientation in Physical Education Students. Apunts. Educación Física y Deportes, 124, 35-40.

Tein, J.Y., Coxe, S. y Cham, H. (2013). Statistical Power to Detect the Correct Number of Classes in Latent Profile Analysis. Struct Equ Modeling, 20(4), 640-657.

BUENAS PRÁCTICAS DOCENTES EN LA TRANSICIÓN EDUCATIVA ENTRE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA: NECESIDADES DEL ALUMNADO QUE TRANSICIONA

Rodrigo Fernández-Pérez

Universidad de Oviedo, España

Lucía Álvarez-Blanco

Universidad de Oviedo, España

1. INTRODUCCIÓN

Las transiciones ocurren a lo largo de la vida de cada persona en distintos ámbitos (Fernández y Santos-Bocero, 2014), advirtiéndose un conjunto sucesivo de ellas en el ámbito educativo con motivo del cambio de etapa escolar. Partiendo de una revisión bibliográfica del estado de la cuestión, en este trabajo se investiga específicamente la transición educativa entre Educación Infantil[27] y Educación Primaria[28], explorándola desde el punto de vista del alumnado, agente protagonista involucrado que suele ser el que menos escuchado resulta en investigaciones realizadas a este respecto. Así las cosas, se plantea como objetivo general conocer el punto de vista de los menores sobre los cambios que les supone en diferentes esferas y sus preferencias y expectativas ideales con respecto al mismo. Para ello se ha diseñado ad hoc un protocolo de cuestiones objeto de análisis en el desarrollo de 6 grupos de discusión. Además de estas cuestiones en el presente trabajo se expondrán los procedimientos de aplicación del citado instrumento, así como el análisis realizado sobre la información recabada. A esto le sigue un apartado de presentación de resultados y principales hallazgos que se derivan del estudio, cerrándose el documento con un epígrafe dedicado a la exposición de unas buenas prácticas que, orientados a la figura del

[27] En adelante, se empleará EI o Educación Infantil, indistintamente.

[28] En adelante, se empleará EP o Educación Primaria, indistintamente.

docente/maestro, faciliten y optimicen este proceso de tránsito entre las etapas iniciales de escolarización de los menores.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Aproximación conceptual a la "transición educativa"

Como ya se ha anticipado, las transiciones educativas[29] se conceptualizan como un proceso inevitable en el que todo el alumnado afronta cambios dentro del contexto donde se desenvuelve en su vida académica cotidiana, reto que exige su "abordaje desde el punto de vista pedagógico y sociopsicológico" (Padilla y Mayor, 2022, p.420). Se trata de momentos de paso de una institución inicial aotra posterior (Peralta, 2007) –concretamente, instituciones educativas- en lasque el alumno transita de un ambiente a otro distinto en busca de oportunidades para su desarrollo humano, así como de aprendizaje para la vida y para la escuela (Miller, 2015). Con ello, estos procesos de cambio de etapa educativa suelen ser entendidos habitualmente como momentos críticos atendiendo a su complejidad yposibilidad de que surjan dificultades en los mismos (Sierra y Parrilla, 2014). No obstante, más allá de aspectos meramente curriculares, el alumnado se enfrenta a desafíos en el plano de las relaciones sociales, estilo y metodología de enseñanza, ambiente y espacios y tiempos de convivencia (Sierra y Parrilla, 2019), aprendizajes todos ellos que también informan sobre una naturaleza positiva de las transiciones por el desarrollo competencial que implican (San Román, 2019).

2.2. Características de la transición entre la etapa de Educación Infantil y la etapa de Educación Primaria

La transición educativa entre la Educación Infantil y Primaria comprende, respectivamente, el último y el primer curso de las citadas etapas. Se trata de un proceso con un carácter permanente (Azorín, 2019) en el que el discente vivencia una serie de cambios a nivel metodológico, social y de espacio convivencial donde se desarrolla su jornada lectiva (Fernández-Larragueta et al., 2021); Sierra y Parrilla, 2019). Sobresale el hecho de que el alumnado también se ve expuesto a un cambio parcial o total de su grupo de iguales, compañeros con los que se ha vinculado afectivamente y en quienes encuentra una segunda red principal de socialización (Martínez y Pinya, 2015). Por tales motivos, cabe apuntar que este avance de etapa es un proceso complejo y dinámico (González-Rodríguez et al., 2019) no solo para el menor que realiza el proceso de transición en los primeros

[29] En adelante, se empleará TE o transición educativa, indistintamente.

años de su infancia (Dockett y Perry, 2004), sino también para sus respectivas familias de origen y profesorado.

2.3. Agentes implicados en la transición de etapa

En el proceso de transición participan y se comprometen diversos colectivos que cumplen funciones como las que se describen a continuación:

- Docentes: Se trata de profesionales responsables y encargados de implementar el proceso de E-A, actuando desde los centros escolares, con funciones de intervención con el alumnado, orientación y acción tutorial con éstey sus respectivas familias, evaluación del proceso de E-A y de la propia práctica docente en relación con el logro de los objetivos y la decisión de la promoción del alumnado (Decreto 82/2014). Este primer colectivo está integrado por maestros con formación generalista en Educación Infantil y Primaria, por otros especialistasde Educación Física, Religión, Lengua de la Comunidad Autónoma, Inglés, Música así como por los docentes de Pedagogía Terapéutica y de Audición y Lenguaje.
- Alumnado: Es el protagonista activo del paso de una etapa a otra. Se trata de un colectivo que ocupa un lugar apenas visible en la bibliografía referente a la TE entre EI-EP –hecho constatado en la revisión bibliográfica de 84 estudios nacionales acerca de la transición entre Infantil y Primaria realizada por Sierra (2017). Por este motivo, en la presente investigación se busca dar voz del alumnado dentro de un clima relacional de calidad, coincidiendo con los principios de la pedagogía de la escucha (Villarroel, 2020).
- Familias: Por un lado, se trata del núcleo convivencial que proporciona al niño un ambiente saludable desde el vientre materno. Son las encargadas de aportar la nutrición necesaria y de garantizar la atención médica oportuna en todas las etapas del crecimiento para asegurar un óptimo desarrollo integral del niño. Por otro lado, son los primeros y más influyentes agentes de socialización para los menores, encontrándose en permanente contacto y colaboración conel/la tutor del centro escolar y viéndose implicado y comprometido con la tarea tutorial, comunicando a los/as docentes aquellas cuestiones o problemas que les preocupan de sus hijos y siendo, por ende, el nexo con la vida fuera del entorno educativo, acciones todas ellas que facilitarán la TE de los infantes (Jurado, 2009).
- Equipos de orientación: Su rol en materia de TE coincide con las distintas prácticas que atienden a las habilidades sociales del alumnado, así como aquellas emocionales e intelectuales, del desarrollo y de la promoción de estas mediante acciones psicoeducativas y curriculares en cooperación con otros profesionales específicos (PT y AL). Su quehacer también contempla el apoyo a los centros escolares para hacer viables sus proyectos y planificaciones curriculares, atendiendo igualmente a las familias en el ejercicio de sus funciones educativas (Pacheco, 2021).

2.4. Marco normativo sobre de la transición entre las etapas de infantil y primaria

Dentro de la norma que atañe a estas dos etapas objeto de estudio, la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, refiere en el artículo 8 (capítulo 8) la necesidad de "garantizar la continuidad del proceso de formación y una transición y evolución positiva de todo el alumnado" (p. 122.886), fundamentándose para ello en dos aspectos: 1) la coordinación entre los/as docentes y, 2) el carácter dinámico, fugaz y líquido (Bauman, 2017) de los sistemas educativos de las sociedades contemporáneas, circunstancia que exige una la actualización constante del enseñante.

En lo que respecta al Real Decreto 126/2014, se destaca la importancia del informe de evaluación final del alumnado como instrumento necesario en la TE. Por otro lado, en dicha norma y en el Real Decreto de Educación Infantil (Real Decreto 1630/2006) no se hace mención explícita a la transición entre ambas etapas. Por su parte, el Decreto 82/2014, contempla un artículo (21.4) en que se enfatiza en la acción tutorial y la colaboración con las familias y otros agentes del entorno social como para llevar a cabo medidas que favorezcan tanto la convivencia como el aprendizaje y la transición entre los distintos cursos académicos y etapas educativas. Además de esto, el Decreto 85/2008 señala en suartículo 20.2 que aquellos centros que impartan el segundo ciclo de Educación Infantil deberán mantener una colaboración estrecha con los centros que imparten Educación Primaria para favorecer la transición de una etapa a otra a través de aquellas redes de colaboración que determine la Consejería competente en materia educativa.

2.5. Retos y desafíos de la transición escolar entre Educación Infantil y Primaria

Conforme lo expuesto hasta el momento, el principal reto de la educación hoy en día es lograr adaptarse a las demandas de los nuevos tiempos (Fernández- Pérez y Álvarez-Blanco, 2022), dentro de lo cual tiene lugar la tarea de analizar los procesos de transición educativa. Para ello es necesario identificar su estado, de manera que se logre su adecuación y preparar tanto al alumnado como a sus familias y a las propias escuelas. La relevancia de la investigación acerca de las TE radica en las potenciales repercusiones positivas o negativas dentro de esta primera transición en la vida de los/as niños/as (Castro et al., 2018). Resulta entonces relevante poner de manifiesto el hecho de que en la actualidad no existe una forma de abordaje común para las TE entre Educación Infantil y Educación Primaria entre los centros educativos nacionales, apostando autores como Castro et al. (2018) por generar programas de transición educativa que favorezcan la

participación de todos/as aquellos/as implicados dentro de este proceso, teniendo en cuenta las necesidades, demandas e idiosincrasia de cada centro.

En este punto se trae a colación la atención a la diversidad en el cambio entre etapas, integrando recomendaciones como el Diseño Universal para el Aprendizaje (Alba et al., 2016)– conforme el cual es necesario implementar prácticas educativas diseñadas para todos, dotando de mayor flexibilidad al currículo, aprovechando las potencialidades de los medios digitales para atender la diversidad del alumnado, así como también considerando los fundamentos de la Neurociencia para integrarlos en la creación de propuestas que atiendan a la TE entre EI y EP.

Se concluye subrayando el interés de un trabajo docente en entornos colaborativos en los que se respire un apoyo mutuo y responsabilidades compartidas, así como una reflexión sistemática sobre la propia praxis (Fernández-Pérez y Álvarez-Blanco, 2022). Se comprende entonces la apuesta personal de quienes escriben por continuar investigando sobre este fenómeno a través de la incorporación de la voz del alumnado en aras de la transformación educativa y de la tan ansiada mejora de la calidad educativa.

3. MÉTODO

Se procede a presentar el estudio empírico realizado, a través del que se conoce el punto de vista del alumnado involucrado en el proceso de TE entre EI y EP de un colegio público ubicado en el norte de España.

3.1. Objetivos generales y específicos

1. Describir desde el punto de vista del alumnado los elementos que se ven afectados en la transición educativa entre el tercer curso de Educación Infantil y el primero de Educación Primaria.
2. Ofrecer ejemplos de buenas prácticas que faciliten el proceso de transición entre tercero de Educación Infantil y primero de Educación Primaria, contribuyendo a un desarrollo integral de los/as menores.

Tabla 1. Objetivos generales.

Considerando que los participantes se dividen en dos grandes grupos atendiendo a la etapa de enseñanza de referencia, se procede a enunciar en cada caso particular los objetivos específicos.

Alumnado de 3º de Educación Infantil
1. Indagar sobre las expectativas que tiene el alumnado hacia la etapa de Primaria. 2. Conocer qué preferencias tiene el alumnado para Primaria en relación con aspectos metodológicos, de agrupamiento, mobiliario, contacto con el profesorado y el centro de Educación Infantil. 3. Averiguar cómo cree este alumnado que sus familias pueden ayudarles en la transición a Primaria.
Alumnado de 1º de Educación Primaria
1. Conocer la valoración general que hacen los alumnos/as de Primaria sobre el cambio de etapa. 2. Describir cuál es la valoración y preferencias que hace el alumnado de Primaria de su actual etapa educativa: aspectos metodológicos, de agrupamiento y mobiliario. 3. Describir qué preferencias tiene el alumnado de Primaria para esta etapa (aspectos metodológicos, de agrupamiento, mobiliario y contacto con el profesorado y centro de Educación Infantil. 4. Averiguar cómo se considera este alumnado que sus familias podrían haberles facilitado el tránsito desde Educación Infantil.

Tabla 2. Objetivos específicos para cada grupo participante.

3.2. Diseño de investigación

La investigación se ha desarrollado conforme una metodología de estudio de campo de carácter exploratorio, con el fin de comprender y explicar cómo se desarrolla un proceso de transición educativa. Se ha optado por una metodología de investigación de naturaleza cualitativa, específicamente ligada al paradigma interpretativo. La información ha sido recabada en condiciones y espacios naturales, sin manipular la realidad (ex post facto) y contando tanto con la autorización del propio centro escolar como con la participación voluntaria del citado colectivo de menores.

3.3. Participantes

La muestra de estudio está compuesta por 39 menores pertenecientes a 3 aulas del último curso de Educación Infantil y 33 niños/as de 2 aulas del primer curso de Educación Primaria matriculados en un colegio público sito en el municipio de Oviedo (Principado de Asturias). Estos discentes se han distribuido, a su vez, en 6 grupos de discusión integrados, globalmente, por 20 niños y 19 niñas de Infantil y 17 niños y 16 niñas de Primaria.

3.4. Técnica e instrumento de recogida de información

Se ha optado por el empleo de la técnica cualitativa de la encuesta dado el carácter de estudio de campo de esta investigación. Dentro de ella se ha elaborado ad-hoc el instrumento de grupos de discusión, destinado al alumnado. Trasladando las entrevistas a un escenario de grupos de discusión sucesivos destinados al alumnado de último curso de Educación Infantil y primer curso de

Educación Primaria, se han definido dos protocolos de 24 y 25 preguntas guía respectivamente. Específicamente, para el alumnado de Educación Infantil se han definido 5 dimensiones: 1) experiencias y preferencias personales; 2) relación con los compañeros/grupo de iguales y con el docente; 3) espacio de aula; 4) metodología docente y 5) familia. En el caso del alumnado de Primaria, la primera dimensión versa sobre sus experiencias y preferencias personales, la segunda sobre el espacio de aula, la tercera sobre la metodología de aula y la última sobre la familia.

3.5. Procedimiento de recogida de información

Para el desarrollo de los grupos de discusión con el alumnado se solicitó autorización a la directora del centro, comentándole los requerimientos técnicos de este instrumento (agrupamiento en pequeños grupos: 5-9 personas y grabación en audio). Se acordó con ella y con las tutoras de cada clase la implementación del instrumento en distintos momentos a lo largo de la jornada lectiva. Con ello, finalmente, se desarrollaron los grupos de discusión durante los recreos, efectuándose en consecuencia diferentes visitas al centro. Las respuestas y discursos orales del alumnado fueron grabadas en audio con el consentimiento del profesorado y de la dirección del centro para su posterior transcripción.

3.6. Análisis de informaciones

Se ha realizado un análisis de contenido a partir de la información cualitativa recabada. Para ello, primeramente, se ha transcrito de manera literal la información partiendo de las grabaciones de audio. Tras esto, se han organizado las respuestas en tablas, de acuerdo con las diversas preguntas a las que responden, coordinándose y agrupándose por categorías (para facilitar con ello sulectura y comprensión).

4. RESULTADOS

A continuación, se expone una síntesis somera de los principales hallazgos obtenidos, comenzando por el alumnado de EI.

4.1. Colectivo de alumnado del último curso de Educación Infantil

4.1.1. Dimensión 1: Experiencias y preferencias personales

Ante la pregunta de si les apetece pasar a EP, 34 alumnos/as responden afirmativamente frente a 3 que señalan lo contrario. Idénticas cifras se han obtenido al consultarles si creen que se van a sentir a gusto en EP. A modo de ejemplo, la participante 19 (P19) cree que en EP van a tener más tiempo para

jugar, lo cual considera positivo, mientras que el P18 anticipa un mayor cansancio asociado a la realización de una mayor cantidad de tareas escolares.

Por su parte, al cuestionar al alumnado de EI cómo se imagina EP y cómo le gustaría que fuera, las respuestas coinciden que en la nueva etapa: 1) efectuarán una gran cantidad de deberes (n=12); 2) van a realizar tareas relacionadas con la lectoescritura (como lectura y dictados) y a realizar dibujos; 3) el espacio físico tendrá unas dimensiones mayores y será muy estético; 4) dispondrán de un mayor número de profesores; 5) podrán acudir al aula de Informática y 6) realizarán por primera vez exámenes. No obstante, hay un par de menores que señalan expresamente que la EP les va a resultar difícil (n=2) y que quizás no les guste (n=2).

4.1.2. Dimensión 2: Relación con los compañeros y con el docente

Cuando se les pregunta acerca del deseo de continuar con su mismo grupo de compañeros en EP, 38 de los 39 alumnos/as de EI responden afirmativamente. Ante la posibilidad de que estos compañeros cambien, 21 discentes rechazan esta idea, no así 12 de los encuestados. En palabras de un niño (P29) prefiere no cambiar "porque ya tengo bastantes amigos y estoy contento con ellos.".

Ante el planteamiento de que el tutor de EP fuera el mismo que el de EI, se observa que a 21 les gustaría una continuidad, mientras que otros 17 prefieren conocer a un nuevo tutor. Así las cosas, en el hipotético caso de que el tutor sea un docente desconocido para ellos, imaginan y describen su perfil en los siguientes términos:1) bueno/a, amable, tranquilo/a y que no les riña (aunque a veces tenga que hacerlo) y 2) que les dé mucho trabajo y les enseñe nuevos dibujos y juegos. Físicamente mencionan aspectos como que lleve mandilón, que tenga el pelo negro, castaño, blanco, azul, rojo o largo; que lleve gafas o que tenga los ojos de color azul.

Ante la pregunta de si su actual tutor/a les ha hablado sobre cómo será el cambio, 34 responden negativamente frente a 5 que dicen lo contrario. Aquellos que confirman haber recibido esta información apuntan que se les ha comentado que deben comportarse bien (ya que en caso contrario les castigarán) y estar atentos en las clases.

4.1.3. Dimensión 3: Espacio de aula

Con respecto al espacio físico de aula, el alumnado de EI se lo imagina: 1) con rincones (asamblea y cocinita,) 2) con materiales y mobiliario como pizarra de tiza y juguetes y 3) de diferentes colores (blanco y negro), decorada con flores, y de forma cuadrada. Asimismo, comentan la realización de tareas como escribir, escuchar música y tiempos de silencio. Por su parte, consultados sobre cómo les gustaría que estuviese distribuida la clase, hacen referencia a elementos como un

banco de descanso para leer cuentos y al agrupamiento en parejas o en grupos de 4 personas. También mencionan elementos como libretas, rotuladores, juguetes y adornos.

4.1.4. Dimensión 4: Metodología

En otro orden de cosas, a la pregunta de si suelen trabajar en equipo y si les gusta, la totalidad responde que sí lo hace (sobre todo leer y dibujar). También suelen trabajar de manera individual (37 frente a 2 que no lo hacen dibujando, haciendo fichas y jugando con plastilina.

En relación con si trabajan o se reúnen con sus compañeros/as en algún momento en círculo y para qué actividades, 35 alumnos/as lo corroboran, para realizar la asamblea, en la que recuerdan lo que han hecho en días previos como el fin de semana, cuentan cuentos y también juegan en círculo. También declaran trabajar en parejas (n=32), en espacios como el gimnasio, un taller de robótica o en actividades como bailar y saltar.

Respecto a si usan libros de texto o libretas, ninguno utiliza libretas y 6 de ellos afirman emplear libros de texto. La totalidad de alumnos/as utilizan lecturas impresas como álbumes ilustrados, así como la pizarra digital (n=30).

4.1.5. Dimensión 5: Familia

Finalmente, cuando se les ha preguntado si sus familias les han hablado de cómo serán las cosas cuando pasen a Primaria y qué les han dicho sobre ello, 20 alumnos/as refieren que les han comentado aspectos como: 1) el desarrollo de exámenes y la obtención de buenas calificaciones; 2) la realización de operaciones matemáticas como sumas y resta y 3) las distintas asignaturas que van a tener (Inglés, Matemáticas y Lengua). Once menores declaran carecer de esta información previa.

Por su parte, cuando se les plantea cómo podrían ayudarle sus familias y sus tutores/as para hacerles más sencillo el cambio a EP, el alumnado comenta: 1) muestras de afecto (abrazos y besos), que hablen con ellos/as y les tranquilicen diciéndoles que no pasará nada y que los exámenes serán fáciles; 2) que les lean cuentos y 3) que realicen actividades de relajación como respirar y contar hasta 10. También la totalidad de discentes cree que es importante que sus familias hablen con los maestros/tutores sobre su educación y sobre lo que les sucede en general en el colegio, señalando que cuando ambos se reúnen es para hablar sobre: 1) su comportamiento; 2) su desempeño académico y 3) sus gustos y preferencias personales.

4.2. Colectivo de alumnado de primer curso de Educación Primaria

4.2.1. Dimensión 1: Experiencias y preferencias personales

Todo el alumnado al que se le pregunta si le ha gustado el cambio a Primaria responde afirmativamente, destacando en esta transición 1) el aprendizaje de conocimientos académicos (leer, escribir, sumar, restar, las vocales, el abecedario) y la incorporación del estudio; 2) asignaturas como Matemáticas; 3) el nuevo tutor; 4) la mayor cantidad de juegos que realizan y 5) los momentos de silencio. En contrapartida, los aspectos negativos que ha supuesto el cambio a EP se asocian con: 1) el comportamiento de algunos/as compañeros/as (burlas yportarse mal) y echar de menos a antiguos compañeros; 2) la dificultad de la propia etapa y 3) cuestiones metodológicas, como la ausencia de rincones, de momentos de silencio y de relajación y de música, el incremento de deberes y el simple hecho de que en los días de lluvia no pueden salir al patio.

Por otro lado, cuando se les plantea si EP es como lo habían imaginado o es diferente, 14 menores pensaban que sería distinto y otros 14 tal y como se lo han encontrado. Los aspectos en los que difiere se resumen en: 1) mayor facilidad de la etapa; 2) la clase no se encuentra decorada y la imaginaban más colorida y 3) pensaban que el agrupamiento no sería individual.

Los aspectos que recuerdan de la etapa previa, positivos para 27 discentes y negativos para 4, son: 1) la relación con sus compañeros y la cantidad de amigos; 2) el espacio del patio, en el que hay dibujos pintados en el suelo para jugar (rayuela); 3) la realización de actividades como la asamblea, los juegos, dramatizaciones y el trabajo por rincones y 4) la tutora. Como recuerdo negativo sirva el siguiente testimonio del P13: "a mí la profe de Infantil me trataba mal, me gritaba. Esta profe no riñe, aunque si alguien se porta mal riñe."

4.2.2. Dimensión 2: Espacio de aula

Lo que más le gusta al alumnado de EP de su aula es: 1) jugar y los distintos juguetes; 2) trabajar; 3) el mobiliario adaptado a las características físicas de niños "mayores" y 4) el aprendizaje de conocimientos académicos y materiales como carteles con los que aprenden números y letras. En contraposición, lo que menos les gusta de su aula es: 1) la ausencia de un espacio para la realización de la asamblea, de rincones; 2) la disposición de las mesas de manera individual (en lugar de en grupos o parejas) y 3) la ausencia de juguetes y el hecho de que no se les cuenten cuentos.

4.2.3. Dimensión 3: Metodología de aula

Se comienza indagando sobre el empleo de libros de texto en las distintas asignaturas y de libretas, corroborándose que todos coinciden en afirmarlo en

ambos casos. También comentan el uso de agenda escolar, en la que tienen que anotar aquello que les manda el tutor, así como la pizarra digital en su aula para 1) ver documentales, películas y escuchar música y 2) realizar ejercicios y explicaciones (también en las asignaturas de Inglés y Música).

Al preguntarles si suelen trabajar en equipo y si les gusta, 30 lo confirman, matizando 9 de ellos que esto ocurre alguna vez. Refieren la realización de actividades con este agrupamiento como la lectura conjunta. El trabajo en parejas también acontece en estas aulas (n=18), siendo más frecuente en asignaturas como Inglés, Educación Física y Ciencias Sociales.

En otro orden de casos, las asignaturas que más le gustan al alumnado son Matemáticas (n=11) porque les gusta sumar, aprender números, aprender a restar y se les da bien; Lengua (n=8) porque les parece fácil, aprenden a leer y cada vez tienen mejor escritura; Ciencias Sociales (n=3); Educación Física (n=1)e Inglés (n=1).

Por su parte, cuando se les pregunta acerca de la asignatura que menos les gusta, y por qué motivo, responden que: Inglés (n=9) porque el idioma es distinto y la profesora es muy seria y les grita y riñe; Lengua (n=4) porque es muy simple y porque las libretas no les gustan, Matemáticas (N=3) porque es una asignatura difícil y aburrida y Ciencias Sociales (n=1) por parecerles aburrida.

4.2.4. Dimensión 4: Familias

En consonancia con esta última dimensión, se consultó si las familias les hablaron antes de pasar a Primaria sobre ello y qué les contaron. A este respecto, 16 niños/as fueron informados antes del cambio frente a 11 que no vivieron esta situación, comentándoseles que les agradaría, que debían estar preparados porque el nivel era superior y que habría exámenes y "cosas difíciles".

Al preguntarles cómo creen que sus familias les podrían haber ayudado para hacerles más fácil el cambio a EP, las respuestas aluden a el haberles tranquilizado hablando con ellos/as, diciéndoles que no tuvieran miedo, leyéndoles cuentos, acompañándolos el primer día de clase o dándoles de comer alimentos que les gustan.

Finalmente, en referencia a la relación entre las familias y los centros escolares, se ha podido confirmar que todos los encuestados son conocedores de las reuniones que su familia (progenitores, fundamentalmente) realiza con el profesorado o tutor, apuntando que en esos encuentros se abordan cuestiones como: 1) su comportamiento, actitud y si siguen las indicaciones de su tutor/a y 2) su progreso académico, calificaciones, deberes y tareas como la lectura.

5. CONCLUSIONES Y BUENAS PRÁCTICAS PARA LA TRANSICIÓN ENTRE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA

El hecho de que las prácticas sobre la TE no se encuentren estandarizadas a nivel nacional o regional abre la posibilidad de replicar esta investigación a mayor escala para comprobar la necesidad de dichas actuaciones a tal nivel, y en caso de que sean necesarias, guiar la elaboración de estas.

En consonancia con lo previo, se plantea la necesidad de diseñar un programa o actuaciones que atiendan de manera específica a la TE entre EI y EPen el centro analizado. La implementación de esta propuesta de intervención de naturaleza práctica y holística puede evitar los efectos negativos de la TE en el comienzo de la escolaridad obligatoria, contribuyendo a que tanto el alumnado como sus respectivas familias vivencien este proceso de cambio de una forma másgradual y positiva. El diseño de este programa de actuación para facilitar la TE de EI a EP resulta conveniente tener en cuenta las necesidades y preferencias de los distintos colectivos implicados, atendiendo a todos ellos. Tras analizar el punto de vista del alumnado, se concluye que las principales dificultades que encuentraeste en la TE, corresponden a aspectos metodológicos (actividades, deberes y exámenes), temporales (mayor tiempo sentados y rigidez en el horario) y de espacios, así como la falta de adaptación a las necesidades biológicas, emocionales y de desarrollo y al carácter propio de cada estudiante.

Así pues, como líneas futuras de investigación y apostando por una transferencia socioeducativa de los principales hallazgos que emanan de este estudio, las recomendaciones o buenas prácticas a adoptar contemplarían las siguientes premisas:

- Coordinación con los profesionales de una misma etapa para llevar a cabo estas actuaciones, así como una coordinación entre ambas etapas, realizando actividades conjuntas entre las dos (tales como visitas del alumnado de EP a EI) y llevando a cabo un seguimiento del alumnado,posterior a la realización de la TE. Asimismo, se debe formar al profesorado en materia de TE.
- Principios metodológicos como 1) la implementación de una flexibilidad metodológica, adaptada a cada situación concreta de aula y necesidades, 2) criterios de distribución del alumnado en los que se priorice la estabilidad del grupo de iguales durante los dos primeros cursos de EP, 3) incluir en la temporalización momentos de juego y asamblea, habilitando espacios específicos para ello, 5) disponer las mesas para el trabajo en parejas y/o equipos, alternando distintos tipos de agrupamiento para las diferentes actividades, 6) atender a la dimensión emocional del alumnado, realizando una supervisión o seguimiento de la misma a lo largo de la TE, velando por un clima de afecto en la relación profesor-alumno y un cuidado máximo del bienestar de los menores y 7) fomentar valores como el respeto y el

desarrollo de habilidades como la gestión de las relaciones interpersonales y la autoestima.

- En cuanto al colectivo de familias, se perseguirá el fomento de una relación fluida familia-escuela, realizando reuniones en las que se presente con antelación al profesorado de EP –en aquellos casos en los que sea posible–, así como proporcionar información acerca del cambio de etapa (metodología empleada en EP y modo de agrupamiento del alumnado), resolviendo aquellas dudas que surjan sobre el mismo, Además, es recomendable anticipar e informar a las familias de que estas reuniones vana tener lugar.

Se concluye señalando que, a través de estas pautas, es viable facilitar el proceso de TE para los distintos agentes implicados en él, procurando el bienestar del alumno y una atención a su diversidad. De esta manera, se pueden minimizar las consecuencias negativas de un proceso clave en la vida de los/as menores, algo que es de especial relevancia para las familias y para el profesorado. Así, se estará caminando hacia una mayor calidad educativa y una protección de los menores en el presente, puesto que, en palabras de Stacia Tauscher, "nos preocupamos por lo que un niño será mañana, pero se nos olvida que ya es alguien hoy".

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alba, C., Sánchez, J. M., y Zubillaga, A. (2016). Diseño universal para el aprendizaje (DUA): pautas para su introducción en el currículum. Ministerio de Economíay Competitividad.

Azorín, C. (2019). Las transiciones educativas y su influencia en el alumnado. Edetania, (55), 223-248.

Bauman, Z. (2017). Modernidad líquida. Fondo de cultura económica.

Castro, A., Ezquerra, P., y Argos, J. (2018).Profundizando en la transición entre Educación Infantil y Educación Primaria: la perspectiva de las familias y profesorado. Teoría de la Educación: Revista Interuniversitaria, 30(1), 217-240. https://doi.org/10.14201/teoredu301217240

Decreto 85/2008 de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil. (2008), Boletín Oficial del Principado de Asturias, 212, de 11 de septiembre de 2008, 20438-20496. https://bit.ly/3u9GK8O

Decreto 82/2014, de 28 de agosto, por el que se regula la ordenación y establece el currículo de la educación Primaria en el Principado de Asturias. (2014). Boletín Oficial del Principado de Asturias, 202, de 30 de agosto de 2014, 1-414. https://bit.ly/35nQGBt

Dockett, S., & Perry, B. (2004). Starting school: perspectives of Australian children, parents and educators. Journal of Early Childhood Research, 2(2), 171-189.

Fernández-Pérez, R., y Álvarez-Blanco, L. (2022). Percepción docente sobre la transición educativa entre las etapas de Educación Infantil y Primaria: ejemplos de buenas prácticas. En D. Cobos, E. López, L. Molina, A. Jaén y A.H. Martín (Eds.), VI Congreso Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa (en prensa).

Fernández-Larragueta, S., Rodorigo, M., y Lázaro, M. N. (2021). Entre lo curricular y lo personal: la importancia de las transiciones educativas en la vida del alumnado inmigrante para una educación inclusiva real. Educar, 57(2), 333-346. https://doi.org/10.5565/rev/educar.1237

Fernández, J., y Santos-Bocero, G. L. (2014). Orientar las transiciones del alumnado inmigrante: más que un reto multiprofesional. Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 25(2), 8-23.

González-Rodríguez, D., Vieira, M. J., y Vidal, J. (2019). Variables que influyen en la transición de la educación Primaria a la Educación Secundaria Obligatoria: un modelo comprensivo. Sociedad Española de Pedagogía, 71(2), 85-108. https://doi.org/10.13042/Bordon.2019.68957

Jurado, C. (2009). La familia y su participación en la comunidad educativa. Innovación y Experiencias Educativas, (23), 1-10.

Martínez, M., y Pinya, C. (2015). La transición primaria-secundaria en los institutos-escuela en Catalunya. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 18(2), 57-72. https://doi.org/10.6018/reifop.18.2.219141

Miller, K. (2015). The transition to Kindergarten: how families from lower-income backgrounds experienced the first year. Early Childhood Education Journal, 43(3), 213-221.

Pacheco, E. (2021). El paso de Primaria a Secundaria: un acompañamiento desde la acción tutorial. Cuadernos de Pedagogía, (517), 93-99.

Padilla, E., y Mayor, C. (2022). La transición educativa de educación inicial a educación primaria en Santo Domingo, República Dominicana. Estudios Pedagógicos, 48(1), 419-438. https://doi.org/10.4067/S0718-07052022000100419

Peralta, M. V. (2007). Estado del arte del diseño y desarrollo curricular de la atención y educación de la primera infancia en América Latina y el Caribe. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe-UNESCO.

Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil. (2007). Boletín Oficial del Estado, 185, de 4 de enero de 2007, 474-482. https://bit.ly/3qXpNMU

Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. (2014). Boletín Oficial del Estado, 52, 1 de marzo de 2014, 1-57. https://bit.ly/3fWTzv6

San Román, A. (2019). Construyendo nuestra propia historia: la transición a la educación primaria en boca de niños [Tesis doctoral inédita]. Universidad de Cantabria.

Sierra, S. (2017). Hacia una Pedagogía de la Transición: Caminando de Infantil a Primaria [Tesis doctoral inédita]. Universidad de Vigo.

Sierra, S., y Parrilla, A. (2014). ¿Una oportunidad igual para todos? Investigando la transición a la Educación Secundaria en una comunidad socio-educativa. Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva, 8(2), 85-102.

Sierra, S. y Parrilla, Á. (2019). Haciendo de las transiciones educativas procesos participativos: desarrollo de herramientas metodológicas. Publicaciones de la Facultad de Educación y Humanidades del Campus de Melilla, 49(3), 191-209.

Villarroel, K. A. (2020). Avanzando hacia una pedagogía de la escucha de niños y niñas. Senderos Pedagógicos, (11), 29-43.

APRENDIZAJE MÓVIL EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA: USO DE APLICACIONES EN EL AULA

Amalia Guerrero Rocha

Universidade de Santiago de Compostela, España

1. INTRODUCCIÓN

Estamos inmersos en una sociedad donde las Tecnologías de la Información y de la Comunicación han revolucionado el panorama educativo dando lugar a nuevos métodos, estrategias y técnicas pedagógicas que favorecen el aprendizaje del alumnado.

En este procedimiento adquiere protagonismo el profesorado ya que deberá encargarse de poner a disposición de los discentes los recursos digitales necesarios para llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje. Es de vital importancia que los profesionales de la enseñanza sean conscientes de los recursos que están a su alcance, del uso que se le puede dar dentro y fuera delaula, así como los beneficios que generan estos aprendizajes mediante las TIC.

Las ventajas que ofrecen los dispositivos en el aula se asocian con el m-learning y utilizando las metodologías pedagógicas adecuadas genera una serie de ventajas:

- Aprendizaje personalizado.
- Feedback inmediato.
- Aprendizaje ubicuo.
- Mayor productividad.
- Aprendizaje conectado.
- Aprendizaje continuo.

Con respecto al interés de esta investigación, encontramos motivaciones de distinta naturaleza. Por un lado, surge por la necesidad de organizar las herramientas más importantes para ser empleadas en el aula. Por otro lado, no olvidemos que los dispositivos móviles son manejables, es decir, se pueden transportar de un aula a otra; y son familiares para el alumnado, ya que, hoy en día, el móvil se ha convertido en un dispositivo ubicuo para todo usuario.

Por tanto, para llevar a cabo este trabajo se han recopilado las aplicaciones más importantes para su uso en el aula de secundaria. Vemos, además, que estas aplicaciones se dividen en aquellas que son `para buscar y organizar contenidos,

aquellas que son para comunicarse y colaborar, las que son para gestionar en el aula, y aquellas que están dirigidas a diseñar y crear contenidos.

En referencia a la estructura de este trabajo, primero especificamos los objetivos, a posteriori apoyamos este trabajo con el marco de referencia de la competencia digital docente, en donde hay una fundamentación legal y una justificación sobre la importancia de ella. El siguiente apartado presenta las aplicaciones representativas de cada apartado, y, por último, presentamos las conclusiones.

2. OBJETIVOS

- Fomentar la competencia digital docente como objeto de aprendizaje.
- Conocer las diferentes aplicaciones que tiene a su disposición el profesorado para su utilización didáctica en el aula.
- Emplear las tecnologías digitales como medio o herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3. EL MARCO DE REFERENCIA DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE

El 19 de enero de 2022 el Grupo de Trabajo de Tecnologías de Aprendizaje (GTTA) aprueba el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (MRCDD). Las tecnologías forman parte de nuestra vida y pueden transformar la educación. El objetivo de este marco es describir las competencias digitales de los y las docentes reguladas por la Ley Orgánica de Educación, independientemente de la materia o tipo de enseñanza que se imparta.

Este Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente es unaadaptación del marco europeo para la competencia digital de los educadores (DigCompEdu) y se estructura en seis áreas centradas en diferentes aspectos de las actividades profesionales de los docentes.

- Área 1. Compromiso profesional. Por un lado, esta área hace referencia a la capacidad docente de emplear las tecnologías digitales en la mejora de la enseñanza y, por otro, su empleo como canal de comunicación con otros educadores, estudiantes y padres, tanto en el desarrollo individual como en el colectivo. El compromiso profesional se divide en cuatro competencias:

a) Comunicación organizativa. Se basa en el uso de las tecnologías para mejorar la comunicación organizativa con estudiantes y familias.

b) Colaboración profesional. Compartir e intercambiar conocimientos e innovar colaborando con otros docentes a través del empleo las tecnologías digitales.

c) Práctica reflexiva. Se trata de evaluar y reflexionar la práctica pedagogía digital personal y de la comunidad educativa.

d) Desarrollo profesional continuo (DPC) a través de medios digitales. El uso de fuentes y recursos digitales para que el desarrollo profesional sea continuo.

- Área 2. Contenidos digitales. Abarca la búsqueda, creación e intercambio de contenidos digitales por parte de los educadores. El área 2 recoge tres competencias:

a) Selección de recursos digitales. Para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula el docente deberá identificar, evaluar yseleccionar los recursos digitales necesarios.

b) Creación y modificación de recursos digitales. El educador tendrá en cuenta el objetivo de aprendizaje que se va a llevar a cabo y en base a eso podrá crear recursos nuevos o modificar los existentes.

c) Protección, gestión e intercambio de contenidos digitales. Se basa en organizar los contenidos para ponerlos a disposición de la comunidad educativa y educar sobre la privacidad o propiedad intelectual de los materiales digitales.

- Área 3. Enseñanza y aprendizaje. El profesorado se encarga de la gestión y coordinación de las tecnologías digitales manejándolas de manera eficaz en el proceso de aprendizaje siendo capaz de diseñar nuevas vías al alumnado. Esta área se divide en 4 competencias:

a) Enseñanza. Mejorar las intervenciones docentes y el proceso de enseñanza empleando dispositivos y recursos digitales.

b) Orientación y apoyo en el aprendizaje. Emplear los servicios digitales como medio para obtener feedback y orientar al alumnado.

c) Aprendizaje colaborativo. Utilizar las tecnologías digitales para fomentar la colaboración entre los estudiantes.

d) Aprendizaje autorregulado. Que el alumnado sea capaz de planificar y reflexionar sobre su propio aprendizaje.

- Área 4. Evaluación y retroalimentación. Esta área aborda el uso de estrategias digitales para mejorar la evaluación y facilitar la retroalimentación permitiendo a los educadores evaluar y adaptar en todo momento sus estrategias de enseñanza. La evaluación y retroalimentación se divide en 3 competencias:

a) Estrategias de evaluación. Realizar la evaluación formativa y sumativa empleando las tecnologías digitales.

b) Analíticas de aprendizaje. El docente será capaz de generar, seleccionar, analizar e interpretar las estadísticas digitales sobre la actividad, rendimiento y progreso de los discentes.

c) Retroalimentación, programación y toma de decisiones. Utilizar las tecnologías para proporcionar al alumnado retroalimentaciones adaptando en todo momento las estrategias de enseñanza.

• Área 5. Empoderamiento del alumnado. El uso de las tecnologías digitales para mejorar la inclusión, personalización y el compromiso activo del alumnado con su propio aprendizaje. El área 5 recoge 3 competencias:

a) Accesibilidad e inclusión. Proporcionar a todos los estudiantes losrecursos y herramientas necesarios para llevar a cabo las actividades del proceso de aprendizaje.

b) Personalización. Atender de forma personalizada al alumnado adaptándonos a sus necesidades y ritmos, de esta manera avanzaremos a diferentes velocidades y la enseñanza será atendida individualmente.

c) Compromiso activo de los estudiantes con su propio aprendizaje. Promover el compromiso del alumnado mediante las tecnologías digitales fomentando la participación activa del mismo.

• Área 6. Desarrollo de la competencia digital del alumnado. Se busca la capacitación del alumnado para emplear de forma creativa y responsable las tecnologías digitales para la información, la comunicación, la creación de contenidos y la resolución de problemas. Se divide en 5 competencias:

a) Información y alfabetización mediática. Proponer actividades que el alumnado localice, organice, analice e interprete información en entornos digitales.

b) Comunicación y colaboración digital. Organizar actividades en las que a través de las tecnologías digitales se mejore la comunicación, colaboración y participación de los estudiantes.

c) Creación de contenido digital. Desarrollar actividades en las que el alumnado pueda crear contenidos digitales teniendo en cuenta derechos de autor, licencias, así como saber referenciar fuentes.

d) Uso responsable. Capacitar a los estudiantes para usar las tecnologías digitales de forma segura y responsable.

e) Solución de problemas digitales. Preparar al alumnado para identificar y resolver problemas técnicos.

Estas seis áreas están a su vez distribuidas en tres bloques:

- Bloque 1. Competencias profesionales de los docentes. Engloba el área 1 del compromiso profesional y tiene un carácter complementario, aunque es necesaria para los docentes.
- Bloque 2. Competencias pedagógicas de los docentes. Abarca las áreas 2, 3, 4 y 5, se centra en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

- Bloque 3. Competencias docentes para el desarrollo de la competencia digital del alumnado. En este último bloque se trataría el área 6 y en ella nos centraríamos en las competencias digitales de los estudiantes.

Para analizar las competencias de estas áreas tomamos como referencia el modelo TPACK, elaborado por Punya Mishra y Mattew J. Koehler (2006)destacando la necesidad de que el conocimiento tecnológico, pedagógico y del contenido estén integrados e interrelacionados entre sí.

4. LA COMPETENCIA DIGITAL

Una de las 8 competencias clave recogidas en la LOMLOE es la competencia digital y la definimos como el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y estrategias que se requieren para el uso de los medios digitales y de las tecnologías de información y comunicación.

Según el DigCompEdu (2020) para ser digitalmente competente es preciso desarrollar ciertos conocimientos, destrezas y actitudes en torno a cinco áreas:

1. La información, alfabetización informacional y el tratamiento de datos. Se trata de identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital evaluando su finalidad y relevancia.
2. La comunicación y colaboración. Se llevaría a cabo compartiendo recursos en línea, colaborando y comunicándonos con otros docentes.
3. La creación de contenido digital. Se basa en crear y editar nuevos contenidos.
4. La seguridad. Es vital conocer y garantizar la protección de datos, la identidad digital, así como un uso seguro de internet.
5. La resolución de problemas. Abarca la identificación de necesidades y la toma de decisiones a la hora de seleccionar los materiales digitales.

5. EL USO DE DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA

El empleo de dispositivos móviles en el aula trae consigo multitud de ventajas, pero también implica dificultades e inconvenientes que los docentes debemos intentar subsanar. Según Marqués (2001) usar las TICs mejora la comunicación entre todos los agentes que forman parte del proceso enseñanza- aprendizaje, elevan el interés, la motivación e implicación en la materia mejorando de esta manera la eficacia educativa. Otra de las ventajas es que podemos acceder a la información de manera rápida, para ello también hay que enseñar a los alumnos a seleccionar la información y utilizar estos recursos de manera adecuada (Lara y Duart, 2005).

Cabero (2005) nombra las características de la formación basada en la red y destacan que este tipo de aprendizaje permite que los alumnos marquen su

propio ritmo de aprendizaje, se trata de un aprendizaje activo que puede combinar materiales auditivos, visuales y audiovisuales. Estas herramientas digitales se pueden usar para realizar actividades colaborativas. Asociadas al m- learning destacan algunas ventajas como la portabilidad, la rapidez y conectividada través de redes inalámbricas, la ubicuidad y la variedad de aplicaciones y servicios que nos ofrecen y que se pueden adaptar a las necesidades de cada usuario. El mismo Cabero (2006) asocia una serie de ventajas del uso del móvil en el ámbito educativo destacando la autonomía de los y las estudiantes, la formación colaborativa y el amplio abanico de información que se encuentra a disposición del alumnado y del profesorado, entre otras ventajas.

En referencia a las tabletas, Tay (2016) hace una investigación con alumnos de temprana adolescencia, y muestra que el empleo del iPad influye positivamente en el proceso de aprendizaje. Igualmente, descubre que mejora también el trabajo colaborativo, además de que el alumnado afirma que trabajando con esta tecnología se hace el proceso de aprendizaje más agradable. Mulet et al. (2019) muestran que tanto los profesores como los alumnos encuentran el uso de la tecnología móvil como una herramienta divertida y agradable, y, en general, el empleo de esta tecnología fomenta un mayor compromiso entre el alumnado.

Sin embargo, algunos autores evidencian algunos inconvenientes como pueden ser el elevado coste que presenta la adquisición de dispositivos por parte de los alumnos y alumnas, así como tener acceso a la red de Internet. Otro aspecto que puede dificultar su empleo en el aula sería el tamaño de la pantalla ya que puede condicionar el diseño de las interfaces.

6. APLICACIONES MÓVILES EN EL AULA DE SECUNDARIA

6.1 Aplicaciones para buscar y organizar contenidos

Aprovecharemos la potencialidad de los teléfonos móviles mediante diferentes aplicaciones que facilitarán la búsqueda de información y organización del trabajo. Aprender a gestionar desde los dispositivos móviles estas apps será muy útil para el alumnado que podrá guardar documentos y realizar anotaciones, convirtiéndose en herramientas básicas de aprendizaje. Por todo esto, es imprescindible aprender a trabajar de forma selectiva, crítica y activa organizando los contenidos del aula, para de esta manera saber interpretarlos y darles sentido.

- Evernote. Lo podrán usar tanto docentes como alumnado. Los docentes podrán digitalizar documentos y eliminar de esta forma el papel ya que esta aplicación permite escanear y organizar todo tipo de información. Al mismo tiempo se pueden compartir enlaces, artículos, PDFs, imágenes o incluso grabar audios en mp3 para los estudiantes.

Por otro lado, los alumnos y alumnas podrán guardar y compartir todo tipo de contenido digital. Una opción muy interesante para aquellos que toman apuntes con bolígrafo es la posibilidad que les ofrece de escanear las hojas y enviar los PDFs creados a su cuenta de Evernote. Los estudiantes podrán también crear una libreta de tareas pendientes y planificar y organizar sus trabajos individuales o colectivos. En los trabajos colaborativos, que serán llevados a cabo en línea, cada alumno puede editar y añadir contenidos al proyecto, los cambios y actualizaciones se realizan al momento haciendo llegar al resto del grupo lasnotificaciones de los cambios y pudiendo comunicarse a través de un Chat que viene integrado en la aplicación.

Esta aplicación se puede emplear desde cualquier dispositivo móvil, así como en versión web con el ordenador, la encontramos en versión Android o iOS. Es interesante destacar que el alumnado puede tomar notas de texto y organizarlas por materias o temas, guardar ULRs con contenidos digitales para consultarlos posteriormente, y, grabar las explicaciones del profesorado en una nota de vídeo o audio.

- Wakelet. Es una plataforma gratuita que permite buscar y compartir contenidos educativos, imágenes, enlaces URL, PDF, podcasts o vídeos estructurando los recursos en colecciones. Este espacio se puede compartir con el alumnado o con otros docentes, también se pueden mantener en privado y editar en todo momento. Puede emplearse para proyectos en grupo y ayuda al alumnado a discriminar la información permitiéndoles elaborar sus propios portafolios digitales recopilando información sobre un tema en concreto.

- Screen Master. Con esta aplicación se pueden crear imágenes inteligentes, sobre una captura de pantalla o imagen se pueden realizar diversas funciones como anotaciones, recortes, flechas, etc. La edición es fácil y muy intuitiva, encontramos la app en versión Android para el móvil, tableta u otro dispositivo Android.

- Diigo. Es un marcador social que permite organizar y almacenar de manera ordenada enlaces de interés a través de un sistema de etiquetas. También nos permite añadir notas y destacar palabras o frases. Por último, es una red social en la que podemos ver el contenido que el resto de usuarios tiene guardado en su perfil.

- Jumpshare. Se trata de una plataforma para compartir archivos y materiales multimedia en la nube, así podremos previsualizarlos y reproducirlos en cualquier dispositivo.

6.2. Aplicaciones para comunicarse y colaborar

En este apartado nos centraremos en el empleo de los dispositivos móviles para comunicarnos y compartir contenidos educativos.

- Anchor. Con esta aplicación podemos crear podcast de aula desde el dispositivo móvil. Un podcast es un archivo sonoro de un tema específico. Suelen estar compuestos de varios episodios o capítulos, por lo tanto, hablamos de una publicación digital y periódica. Anchor es una plataforma gratuita de alojamiento que nos permite grabar, editar y compartir audios, lo encontramos en Android o iOS, también versión web.

Uno de los usos más sencillos que podemos plantear es grabar nuestras propias lecciones para el alumnado, así las tendrán a mano cuando no estén en el centro.

- Códigos QR. Los códigos QR nos servirán para poder compartir contenidos educativos. QrDroid (Android) o LectorQR (iOS) son dos apps que nos servirán para crear un código QR y transformar a URL de un audio o un texto en un código QR.

- Teams. Es una plataforma de Microsoft empleada para trabajos en equipo que nos permite realizar videoconferencias y chat, así como grabar las sesiones. Dispone de almacenamiento y pizarra compartida para trabajar de manera colaborativa.

- Trello. Se trata de un tablero colaborativo virtual que podemos crear fácilmente desde nuestro dispositivo móvil. A lo largo del curso se irá llenando de contenidos. Lo encontramos en versión Android o iOS, aunque también se puede manejar desde un PC. Esta aplicación permite tanto a alumnos como al profesorado organizar proyectos, colaborar, comunicarse y coordinar tareas.

- Google Drive. Google nos ofrece un servicio de almacenamiento de datos en internet. Podemos almacenar carpetas y subir documentos, fotografías, audios o vídeos. Una de sus ventajas es que permite actualizar información en tiempo real y todos los participantes pueden acceder a ella.

6.3. Aplicaciones para gestionar en el aula

A continuación, mostramos unas aplicaciones que podremos emplear con nuestros alumnos para gestionar en el aula, al mismo tiempo son herramientas que sirven al profesorado para integrar el uso de las tecnologías dentro del aula.

- Kahoot! o Quizizz. Son herramientas de gamificación que permiten que los docentes diseñen cuestionarios en forma de juegos para evaluar al alumnado mediante preguntas y respuestas, de esta forma el aprendizaje será más divertido y dinámico.

- Google Forms. A través de esta aplicación podremos configurar y realizar encuestas anónimas. Los resultados llegan al instante y se pueden ir organizando en gráficos para poder analizarlos de manera sencilla.
- Padlet. Se trata de un muro colaborativo virtual en el que los estudiantes pueden escribir, subir sus tareas e incluso archivos. Es una herramienta con una interfaz sencilla y visualmente muy atractiva.
- EdModo. Es una red social educativa que ofrece tanto a profesores como a alumnos un espacio seguro para colaborar y compartir contenidos. Es gratuita y pueden registrarse menores de edad, la información que se muestra es privada y accesible solamente para los estudiantes y el docente.
- Socrative. Permite a los alumnos contestar exámenes desde el móvil, ordenador o tableta. Ofrece la opción de realizar test de progresión y simplifica la corrección de exámenes.

6.4. Aplicaciones para encontrar, diseñar y crear contenidos

Tener acceso a estas aplicaciones ayudará tanto a alumnos como a profesores a encontrar, diseñar y crear contenidos relacionados con la enseñanza ycompletar de esta manera competencias educativas.

- Calibre. Con esta aplicación se podrán recopilar libros electrónicos y enviarlos a los alumnos para que los tengan en su móvil, Tablet o lector de ebooks.
- TED. Se trata de una aplicación en la que los alumnos podrán visualizar charlas inspiradoras sobre temas diversos, todas las charlas tienen subtítulos en español.
- Genially. Nos permite crear de manera rápida y sencilla contenidos interactivos, infografías, mapas, presentaciones, vídeos, etc. gracias a las diversas y variadas plantillas que nos ofrece. Se puede acceder desde cualquier dispositivo y lugar. Es una herramienta muy intuitiva y de fácil manejo.
- XMind. Es un programa que nos permite crear mapas conceptuales, se pueden anotar ideas, organizar gráficos, esquemas y compartir para colaborar en línea.
- VivaVideo. Gracias a esta herramienta podremos grabar y editar un vídeo clip, nos permitirá trabajar con vídeos e imágenes para poder crear nuestros propios montajes de vídeo directamente desde nuestro dispositivo móvil.
- Animoto. Es un software gratuito que permite crear vídeos animados de manera rápida y sencilla. Dispone de plantillas que se pueden personalizar añadiendo texto, imágenes, música y otros recursos.
- Podcast. Con ella tendremos acceso a cientos de podcast, además tenemos opción de crear nuestros propios podcasts y compartirlos.

7. CONCLUSIONES

El presente trabajo tiene como objetivo principal conocer las diferentes aplicaciones que tiene a su disposición el profesorado para su utilización didáctica en el aula y mediante su uso fomentar la competencia digital de los docentes.Como hemos visto el empleo de la tecnología móvil puede servir de apoyo al aprendizaje de los estudiantes a partir de la didáctica educativa.

Es importante destacar que, integrar estas tecnologías la competencia digital de los docentes es de vital importancia, por lo que existe una necesidad de formación de profesorado en esta área para mejorar esta competencia.

No obstante, el impacto que tienen estas herramientas digitales en el rendimiento académico de los alumnos es notable en aspectos como la motivación, atención o actitudes hacia el aprendizaje, pero mal empleados también pueden tener efectos negativos o ser un elemento distractor dependiendo de la función que se haga en el aula.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J (2006). Bases pedagógicas del e-learning. Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento, vol. 3, nº1.

Cabero Almenara, J. (2015). Tendencias para el aprendizaje digital: de los contenidos cerrados al diseño de materiales centrado en las actividades. El Proyecto Dipro 2.0. Revista de Educación a Distancia (RED), (32). Recuperado a partir de https://revistas.um.es/red/article/view/233041

Lara, P. Duart, J.M (2005) Gestión de contenidos en e-learning: acceso y uso de objetos de información como recurso estratégico. Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento, vol. 2, nº2

Marco de referencia de la competencia digital docente (enero 2022).

Marco Europeo para la competencia digital de los educadores. DigCompEdu (2020).

Marqués, P. (2001): Algunas notas sobre el impacto de las TIC en la universidad. Educar, vol. 28, pp. 83-98

Mulet, J., van de Leemput, C. & Amadieu, F. A Critical Literature Review of Perceptions of Tablets for Learning in Primary and Secondary Schools. Education Psychological Re-view 31, 631–662 (2019). https://doi.org/10.1007/s10648-019-09478-0

Tay, H. Y. (2016). Longitudinal study on impact of iPad use on teaching and learning. Cogent Education, 3(1), 1-22. https://10.1080/2331186X.2015.1127308

DESARROLLANDO LAS HABILIDADES DE LAS FUTURAS MAESTRAS DE EDUCACIÓN INFANTIL PARA COLABORAR CON LAS FAMILIAS: BENEFICIOS DEL TRABAJO CON ROLE PLAYING

Pablo Palomero Fernández

Universidad de Zaragoza, España

1. MARCO TEÓRICO

La tutoría constituye una de las principales funciones docentes en educación infantil, y como tal está reconocida por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, deEducación (BOE de 30 de diciembre de 2020). Por un lado, la función tutorial implica proporcionar orientación y ayuda al alumnado, tanto a nivel grupal comoa nivel individual, en los ámbitos personal y escolar. Por otro lado, la tutoría en educación infantil constituye un espacio privilegiado para estimular la comunicación de la escuela con el resto de agentes educativos y, muy especialmente, con la familia. Más allá del evidente intercambio de información, la tutoría con la familia tiene la función de crear un clima de confianza y seguridad que potencia la colaboración, favoreciendo una adecuada coordinación del proceso educativo con el fin último de proporcionar una educación integral (Hernández et al., 2015).

Con todo, son diversos los estudios que han resaltado la existencia de divergencias perceptivas acerca de la calidad de la colaboración entre familias y docentes. Se ha encontrado que las familias suelen tener una visión menos positiva acerca de las opciones de colaboración que ofrecen los centros (Castro y García, 2013) que la del profesorado. Por contra, los docentes suelen tener una visión menos positiva de la implicación de las familias, si la comparamos con laque éstas tienen de sí mismas (Rodrigo et al., 2018). Todo ello lleva a la necesidad de buscar nuevos mecanismos que favorezcan la colaboración entre familias y escuela, en el marco de un compromiso con la educación de los más pequeños que favorezca la mejora de los resultados educativos (Egido, 2020). La realidad descrita viene a justificar la necesidad de mejorar la formación inicial del profesorado, favoreciendo el desarrollo de las competencias necesarias para desempeñar la función tutorial y establecer lazos de colaboración efectivos con lasfamilias (Bolivar, 2006).

En este contexto, surge la necesidad de seleccionar metodologías eficaces para proporcionar una adecuada preparación inicial al profesorado en relación

con el desarrollo de la función tutorial. Teniendo en cuenta su capacidad para simular situaciones de la vida real, una de las propuestas que se está utilizando en los últimos años es role playing. Se trata de una técnica que se sitúa bajo elparaguas de las metodologías activas y que estimula la motivación y el compromiso de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje profundo que les obliga a reestructurar sus creencias a partir de la experiencia vivida y la reflexión acerca de la misma (Kilgour et al., 2015).

Teniendo en cuenta que la mayor parte de las asignaturas de los Grados de Magisterio se desarrollan en el aula universitaria y frecuentemente abordan los contenidos de un modo teórico, el uso de role playing facilita que los futuros docentes puedan experimentar de forma simulada, en un ambiente controlado, seguro y respetuoso, distintas situaciones tipo que se producen en los contextos educativos reales. En líneas generales, el uso de role playing tiene el potencial de facilitar una experiencia de aprendizaje situado (Hostetler & Michele, 2013) que resulta más significativa que los métodos didácticos tradicionales, focalizados en un enfoque netamente cognitivo (Kilgour et al., 2015). Todo ello fomenta, además, el desarrollo del pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas relevantes para la profesión docente (Zelaieta et al., 2019).

Se trata de una técnica de enseñanza de carácter netamente experiencial en la que los participantes asumen roles específicos en una situación previamente seleccionada, bien por el formador, bien por los propios estudiantes. El interés de la técnica radica, precisamente, en que la situación elegida tiene una fuerte conexión con los intereses y necesidades de los docentes en formación (Buldu, 2022). Además, al interpretar un personaje, los estudiantes pueden experimentar diferentes perspectivas y puntos de vista, lo que les permite comprender mejor las experiencias de los demás.

El desarrollo de la técnica puede ir precedido de un estudio y preparación de la situación que se quiere dramatizar, definiendo de manera precisa la posición y el guion de cada participante, o bien puede plantearse de un modo algo más improvisado, a partir de unas instrucciones generales para cada rol facilitadas por el formador. Durante el desarrollo del role playing propiamente dicho los participantes simulan una interacción, lo que les permite desarrollar diferentes habilidades y mejorar su capacidad para manejar situaciones difíciles. El diálogo posterior a la situación dramatizada fomenta la reflexión y la discusión sobre las habilidades necesarias para la enseñanza y la gestión del aula, sobre las dificultades encontradas y sobre los sentimientos experimentados durante la interacción.

En los últimos años se han llevado a cabo diversas experiencias con role playing, obteniendo resultados satisfactorios. En un estudio realizado por Çerkez et al. (2012), los futuros docentes narraron que role playing les había permitido realizar aprendizajes prácticos, profundos y más fáciles de recordar, facilitando la

comprensión de los contenidos teóricos, aumentando su autoconfianza y favoreciendo el desarrollo de habilidades de observación y comunicación.

En una línea similar, Zelaieta et al. (2019) encontraron que los estudiantes de los grados de educación infantil y primaria valoraban positivamente el uso de role playing durante su formación inicial, destacando especialmente el estímulo que suponía para el desarrollo de su competencia comunicativa oral. La metodología contribuyó, igualmente, a estimular la motivación y a desarrollar habilidades de búsqueda y tratamiento de información científica, pensamiento crítico, empatía y autonomía.

González et al. (2019), en un estudio sobre la percepción de los estudiantes del Grado de Magisterio Educación Infantil, encontraron que los estudiantes valoraban de un modo especialmente positivo las prácticas en los centros educativos y también los ejercicios de aplicación que les obligaban a poner en juego sus competencias de un modo directo, como la resolución de casos, el role playing o la elaboración de materiales didácticos.

Más recientemente, Gómez (2021), en un contexto de pandemia, utilizó el role playing virtual para simular una serie de reuniones con las familias, debiendo desempeñar los estudiantes diferentes roles en los videos que grabaron a partir del caso práctico que se les asignó. Posteriormente, los estudiantes recibieron feedback sobre su desempeño por parte del docente de la asignatura. A la hora de valorar la técnica, los estudiantes la percibieron, mayoritariamente, como útil e interesante.

A modo de síntesis, actualmente disponemos de evidencias suficientes para constatar el valor de role playing en la formación del profesorado, siendo una herramienta que contribuye a desarrollar habilidades propias del rol docente, como la comunicación efectiva, la toma de decisiones, la resolución de conflictos o la empatía, fomentando además la colaboración entre los estudiantes y el desarrollo del pensamiento crítico. Todo ello contribuye a mejorar la capacidad de los futuros docentes para enfrentarse a situaciones difíciles como las reuniones de tutoría con la familia, promoviendo un ambiente de aprendizaje positivo en el centro educativo (Zelaieta et al., 2019).

Aunque role playing tiene muchos beneficios para la formación del profesorado, también presenta algunas limitaciones. En primer lugar, algunos estudiantes pueden sentirse incómodos al asumir roles que no les son familiares o al interactuar con sus compañeros en situaciones estresantes o con una elevada carga emocional. Además, al igual que sucede con otras técnicas de dinámica de grupos, el éxito del role playing depende en gran medida de la calidad del diseño de la simulación y de la habilidad del facilitador para guiar la actividad (Canto, 2019). Por último, el role playing es una técnica que requiere tiempo y recursos para planificar y ejecutar adecuadamente, de manera que un exceso de improvisación podría llevar a banalizar la técnica.

2. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

La experiencia formativa se llevó a cabo en el marco de la asignatura Sociología y Psicología Social de la Educación, impartida en el curso 1º del Grado de Magisterio en Educación Infantil (Universidad de Zaragoza). Participaron un total de 50 estudiantes (49 mujeres y 1 hombre), agrupados en diez equipos de cinco personas cada uno, requiriéndose la participación activa de todos los miembros del equipo en el role playing. Se solicitó a los estudiantes que grabaran en formato audiovisual un role playing en el que se debía dramatizar una reunión con maestra-familia en la que se produjese un pequeño desacuerdo entre ambas partes. La temática del conflicto fue libremente seleccionada por el alumnado. El audiovisual elaborado debía tener una duración de entre cinco y seis minutos, constando de una breve presentación y del desarrollo de la reunión en sí misma. Se les solicitó a los estudiantes que pusiesen en juego habilidades de escucha activa, empatía y asertividad. Con esta finalidad, previamente se les facilitó un texto sobre estilos de comunicación, junto con explicaciones teóricas acerca de las principales habilidades sociales.

Ha de tenerse en cuenta que la técnica de role playing formó parte de un programa formativo más amplio basado en técnicas de dinámica de grupos que, además, se complementó con la exposición de diferentes contenidos teóricos relacionados con la interacción y la comunicación en contextos educativos. Así, durante las siete sesiones prácticas dedicadas a abordar los temas relativos a la materia de psicología social de la educación, se llevaron a cabo diferentes actividades, dedicando solo una de ellas a la preparación del guion del role playing (tabla 1).

Número de sesión	Temática de la práctica
1	Técnicas de conocimiento grupal y presentación de las prácticas
2	Técnicas grupales de autoconciencia emocional Programación de una actividad sobre educación emocional en educación infantil
3	Vivenciar diferentes técnicas grupales de autoconciencia y autorregulación emocional en educación infantil
4	Elaboración del guion para el role playing sobre una tutoría con las familias
5	Exposición grupal de la actividad sobre educación emocional en educación infantil ante el gran grupo
6	Exposición grupal de la actividad sobre educación emocional en educación infantil ante el gran grupo
7	Visita a un Centro de Educación Infantil y Primaria

Tabla 1. Temática de las sesiones prácticas desarrolladas

Adicionalmente, los estudiantes tuvieron que trabajar de manera autónoma para finalizar la elaboración del guion y grabar el role playing, recibiendo

feedback específico por parte del docente antes de su entrega definitiva, lo que les permitió corregir algunos errores y mejorar el resultado final.

En su conjunto, la actividad de role playing constó de cuatro fases:

- Primera fase: Elegir la situación que se iba a abordar, seleccionándola cada grupo de forma libre en función de sus inquietudes. Seguidamente procedieron a elegir los personajes y elaborar el guion. Esta primera fase se desarrolló parcialmente durante la cuarta sesión de prácticas, contando con la orientación del docente. Los grupos finalizaron la elaboración del guion por cuenta propia en su tiempo de trabajo autónomo.
- Segunda fase: Consistió en la grabación de la primera versión del role playing y su posterior edición. Una vez editado, efectuaron la entrega provisional, con vistas a recibir feedback del docente de la asignatura.
- Tercera fase: se desarrolló durante una entrevista grupal, de media hora de duración, con el docente de la asignatura. En dicha entrevista, se revisó el contenido del role playing, se discutieron aspectos específicos y se facilitaron orientaciones concretas para mejorarlo de cara a la entrega final. Adicionalmente, los estudiantes expusieron su percepción sobre el valor de role playing en el contexto de su formación inicial.
- La cuarta fase: consistió en la incorporación de las revisiones indicadas por el docente de la asignatura, editando el video definitivo. Esto supuso, en algunos casos, tener que volver a grabar algunas escenas, mientras que, en otros casos, únicamente conllevó modificaciones menores en la edición.

3. MÉTODO

Se utilizó metodología cualitativa, llevando a cabo una observación documental de los audiovisuales (role playing) elaborados y elaborando un sistema de categorías para responder las preguntas de investigación.

Se plantearon los siguientes objetivos de investigación:

- Identificar las principales preocupaciones de los futuros docentes en relación con la tutoría con la familia.
- Identificar las estrategias utilizadas por los futuros docentes para fomentar la colaboración familia-escuela.
- Identificar los errores más habituales en el planteamiento de la tutoría.
- Conocer la percepción de los estudiantes acerca de la metodología role playing.

A partir de los anteriores objetivos, se procedió a elaborar las preguntas de investigación que guiaron el proceso de análisis de datos e interpretación de los resultados:

- Pregunta de investigación 1: ¿cuáles son los temas que más preocupan a los futuros docentes en la relación con la tutoría con las familias?

- Pregunta de investigación 2: ¿qué estrategias utilizan los futuros docentes durante el role playing para fomentar la colaboración con la familia?
- Pregunta de investigación 3: ¿cuáles son los errores más habituales que se producen durante el role playing?
- Pregunta de investigación 4: ¿cómo percibieron los estudiantes la técnica?

Al formar parte de un trabajo obligatorio de la asignatura, las grabaciones de los role playing se recogieron al final de la misma con el fin de poder evaluarlos. Los estudiantes alojaron el audiovisual en su propio google drive, enviando el enlace correspondiente al profesor para que pudiera visualizarlos.

Tras un primer visionado centrado en la evaluación de la asignatura, se llevó a cabo un segundo visionado para efectuar el análisis de contenido que permitió dar respuesta a las preguntas de investigación uno a tres. Del citado análisis de contenido emergieron un conjunto de categorías que permitieron identificar las principales preocupaciones de los futuros docentes, las estrategias que pusieron en práctica para fomentar la colaboración familia-escuela y los errores más habituales en el planteamiento de la tutoría.

Para responder a la pregunta de investigación número cuatro se utilizó la información recabada en el diario de campo del profesor, recogida tras la realización de la entrevista grupal realizada con cada uno de los equipos.

4. RESULTADOS

Por lo que se refiere a la primera pregunta de investigación, se halló que la temática a tratar en la reunión de tutoría con la familia que más llamó la atención de los futuros docentes fue el abordaje de situaciones en las que un niño/a agrede a otro/a, o bien daña el material. Ocho de los diez role playing presentados abordaron esta temática. El otro tema clave que interesó a los futuros docentes fue la comunicación de un diagnóstico de dificultades de aprendizaje o de la conveniencia de realizar una evaluación psicopedagógica (dos role playing). En todos los role playing se observó que el principal obstáculo para la comunicación con la familia percibido por los futuros docentes guardaba relación con el rechazo inicial de la familia hacia la información que les transmitía la tutora.

En cuanto a la segunda pregunta de investigación, los resultados indican que los futuros docentes tienen clara la necesidad de desplegar sus habilidades sociales y de comunicación para afrontar situaciones en las que la familia muestra un rechazo, más o menos sutil, a colaborar. En los audiovisuales utilizaron su asertividad para explicar de un modo sereno y claro aspectos del problema que pueden resultar dolorosos para la familia, mientras que la escucha activa y la empatía contribuyeron a comprender su posición, ofrecer reconocimiento e identificar posibles puntos de acuerdo sobre los que construir un clima de confianza y colaboración. Todo ello sugiere un aprendizaje profundo de los conceptos teóricos relacionados con los estilos de comunicación por parte del

alumnado. En general, la posición adoptada por las futuras maestras en los role playing fue de diálogo y búsqueda de cauces de colaboración. Desde su rol, quienes interpretaron el papel de maestra desplegaron un amplio abanico deestrategias adicionales para fomentar la colaboración con la familia. Así, destaca lafrecuente apelación al interés superior del niño/a, desde la convicción que este interés es compartido por familia y escuela. En general, quien desempeña el rol de maestra durante el role playing trata de abrir la comunicación, mostrándose sensible a las necesidades de la familia y buscando información adicional que ayude a entender tanto el origen del problema que se aborda en la tutoría como sus posibles soluciones. Desde ahí, tratan de transmitir tranquilidad cuando perciben que la familia podría asustarse o sentirse excesivamente incómoda conla información que está recibiendo. Igualmente, quien interpreta el papel de maestra se esfuerza en proporcionar aclaraciones y deshacer posibles malentendidos. En todos los role playing hay un determinado momento de la reunión en el que la maestra solicita la colaboración activa de la familia de maneraexplícita, haciendo patente también el compromiso del centro educativo para avanzar en el proceso de resolución del problema. En líneas generales, se formularon propuestas concretas para solucionar la situación abordada, explicando sus ventajas y negociando la posible aplicación de esas propuestas con la familia. Por último, en la mayor parte de los role playing se facilitaron pautas concretas a la familia para abordar la mejora de la situación y se planteó la necesidad de un seguimiento posterior.

Finalmente, por lo que se refiere a los principales errores detectados en el planteamiento de la tutoría por parte de los futuros docentes, se encontró, en primer lugar, que en varios role playing se proporcionaban explicaciones excesivamente técnicas, utilizando un lenguaje demasiado formal que resultaba poco apropiado para el contexto de la relación tutorial. En algunos casos concretos se plantearon preguntas excesivamente directas sobre cuestiones delicadas que, en una situación real, podrían bloquear la comunicación con la familia. En algunos role playing se introduce en la reunión inicial la figura del orientador/a y en una la del Director/a, a pesar de que las situaciones planteadas podrían ser manejadas directamente por la maestra. El investigador interpretaque ello podría indicar cierto sentimiento de inseguridad, lógico teniendo en cuenta la falta de experiencia, que les habría llevado a buscar el apoyo de una figura a la que se percibe con mayor competencia o autoridad. Otro error típicofue abordar temas delicados estando el niño o niña presente en la reunión, lo que podría limitar la eficacia de la colaboración con la familia e indica la necesidad de instruir a los futuros docentes en la conveniencia de utilizar un encuadre formal bien planificado para la realización de las reuniones de tutoría. Por último, en algunos role playing se analizó el problema que dio lugar a la reunión, pero no se facilitaron pautas a la familia ni se planteó un seguimiento del caso, dándolo por

resuelto con la mera celebración de la tutoría, lo que parece indicar una comprensión insuficiente de la complejidad de los procesos de cambio.

La estructura de categorías anteriormente explicada se sintetiza en la tabla 2.

Pregunta de investigación	Categoría
Preocupaciones de los futuros docentes	Comunicar que se han producido conductas agresivas
	Comunicar un diagnóstico o una evaluación de dificultades de aprendizaje
	Rechazo a colaborar por parte de la familia
Estrategias para fomentar la colaboración con la familia	Empatía
	Escucha activa
	Asertividad
	Apelar al interés del niño/a
	Tranquilizar
	Aclarar
	Comprometerse
	Indagar sobre el origen de la conducta manifiesta del niño/a
	Solicitar colaboración
	Facilitar propuestas
	Explicar las ventajas de la propuesta
	Negociar la propuesta realizada
	Facilitar pautas a la familia
	Plantear seguimiento del problema
Errores en el planteamiento de la tutoría	Explicaciones excesivamente técnicas
	Preguntas demasiado directas
	Introducir la figura del orientador/a o del Director/a en una reunión inicial
	Tratar temas delicados estando el niño/a presente
	No ofrecer pautas concretas
	No plantear un seguimiento

Tabla 2. Categorías de análisis

Por último, en relación con la percepción del alumnado sobre el valor del uso de role playing durante su formación inicial, se encontró que el alumnado consideró esta técnica como útil, permitiéndoles desarrollar sus competencias docentes de un modo dinámico, colaborativo y motivante, fomentando además un aprendizaje significativo.

5. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos indican que role playing es una técnica apropiada para el desarrollo de las competencias docentes relacionadas con la comunicación con las familias en el marco de las reuniones de tutoría. La técnica ha permitido al alumnado alcanzar un conocimiento profundo de los estilos de comunicación y poner en práctica sus habilidades sociales y de comunicación mediante la

simulación de situaciones parecidas a las que tendrán que enfrentar en su futuro profesional. Todo ello, ha derivado en un aprendizaje significativo (Kilgour et al., 2015) y en una mejor comprensión del punto de vista y la situación de las familias cuando acuden a una tutoría. Estos resultados son congruentes con los hallados en estudios previos (Buldu, 2022; Çerkez et al., 2012; Zelaieta et al., 2019)

La identificación de las temáticas que más interesan al alumnado proporciona una información relevante que podrá utilizarse en la planificación de los temas teóricos de la asignatura en futuros cursos, con el fin de proporcionar un aprendizaje cada vez más significativo. Del mismo modo, se ha podido recopilar el amplio abanico de estrategias utilizadas por quienes actuaron como maestras durante los role playing. Dichas estrategias resultan, en general, compatibles con un estilo de comunicación asertivo que favorece el diálogo y el establecimiento de vínculos positivos con la familia, estimulando la colaboración. La incorporación de estas estrategias al repertorio de los futuros docentes puede contribuir a la superación de las diferencias perceptivas sobre la calidad de la relación entre familia y escuela identificadas en estudios previos (Castro y García, 2013; Rodrigo et al., 2018), ayudando así a acercar posiciones y a superar la distancia existente entre familia y escuela ya denunciada por Bolivar (2006). Por último, la identificación de los principales errores en el planteamiento de la tutoría resulta especialmente importante, por cuanto permite identificar obstáculos y barreras en la comunicación y en el encuadre formal de la tutoría que dificultan una colaboración efectiva. Finalmente, los resultados confirman que los estudiantes consideran el uso de role playing en su formación inicial como útil y estimulante, en congruencia con los resultados obtenidos en estudios previos (Gómez, 2021; González et al., 2019).

En el futuro, sería conveniente dedicar una sesión de prácticas de la asignatura a visualizar con el alumnado los role playing elaborados por el conjunto de grupos, solicitando al alumnado que identifique las distintas estrategias utilizadas en cada role playing para favorecer la comunicación, así como los posibles errores en el planteamiento de la tutoría. Ello estimularía, aún con mayor intensidad, el aprendizaje colaborativo, situado y reflexivo (Korthagen,2016).

Por lo que se refiere a las limitaciones de este estudio, cabe resaltar el pequeño tamaño muestral y el hecho de haber sido realizado en una única asignatura. En el futuro sería conveniente utilizar muestras más amplias, estableciendo redes de colaboración interuniversitaria que permitan obtener evidencias más generalizables. La metodología observacional podría ser complementada con la realización de encuestas y grupos de discusión que ayudasen profundizar en la comprensión de la experiencia de aprendizaje del alumnado.

Con todo, estos resultados reafirman los obtenidos en estudios previos y animan a continuar profundizando en la investigación sobre la utilización de role playing en la formación inicial del profesorado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bolívar, A. (2006). Familia y escuela: dos mundos llamados a trabajar en común. Revista de Educación, 339, 119-146. https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:3edbf2a8-9420-43fb-9b47-fb7044cc74de/re33908-pdf.pdf

Buldu, E. (2022). What is the state of play? Reintroducing 'role-playing' in higher education as an extension of dramatic play. International Journal of Play, 11(4), 357-362. https://doi.org/10.1080/21594937.2022.2136635

Canto, J. M. (2019). Psicología de los grupos: fundamentos para la práctica e intervención grupal. Aljibe.

Castro, A., & García, R. (2013). La visión del profesorado de Educación Infantil y Primaria de Cantabria sobre la participación y las relaciones interpersonales entre los miembros de la comunidad escolar. Aula Abierta, 41(1), 73-84. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4097758.pdf

Çerkez, Y., Altınay, Z., Altınay, F., & Bashirova, E. (2012). Drama and Role Playing in Teaching Practice: The Role of Group Works. Journal of Education and Learning, 1(2), 109-120. http://dx.doi.org/10.5539/jel.v1n2p109

Egido, I. (2020). La colaboración familia-escuela revisión de una década de literatura empírica en España (2010-2019). Bordón. Revista de Pedagogía, 72(3), 65-84. http://dx.doi.org/10.13042/Bordon.2020.79394

González, R., Zabalza, M. A., Medina, M., & Medina, A. (2019). Modelo de Formación Inicial del Profesorado de Educación Infantil: Competencias y Creencias para su Capacitación. Formación Universitaria, 12(2), 83-96. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062019000200083

Gómez, M. (2021). La formación del profesorado ante las nuevas oportunidades de enseñanza y aprendizaje virtual desde una dimensión tecnológica, pedagógica y humana. Publicaciones, 51(3), 565-584. https://doi.org/10.30827/publicaciones.v51i3.18123

Hernández, M. A., Viudez, N., & Guerrero, C. (2015). Percepción de las familias sobre las tutorías en la etapa de Educación Infantil. ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete, 30(2), 198-204. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5386544.pdf

Hostetler, L., & Michele, T. (2013). Authentic Role-playing as Situated Learning: Reframing teacher education methodology for higher-order thinking. A journal of self-study of teacher education practices, 9(1). https://doi.org/10.1080/17425964.2013.771573

Kilgour, P., Reynaud, D., Northcote, M. T., & Shields, M. (2015). Role-playing as a tool to facilitate learning, self-reflection and social awareness in teacher education. International Journal of Innovative Interdisciplinary Research, 2(4), 8-20. https://research.avondale.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1075&context=edu_papers

Korthagen, F. (2016). Inconvenient truths about teacher learning: towards professional development 3.0. Teachers and Teaching, 24(3), 387-405. https://doi.org/10.1080/13540602.2016.1211523ç

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado de 30 de diciembre de 2020. https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2020-17264

Rodrigo, M. J., Martínez, R. A. y Rodríguez, B. (2018). Relación centro escolar-familia como factor protector de conductas transgresoras en la adolescencia. Aula Abierta, 47(2), 149-158. https://doi.org/10.17811/rifie.47.2.2018.149-158

Zelaieta, E., Camino, I., Zulaika, L. M., & Echeazarra, I. (2019). Juego de rol para el desarrollo del pensamiento crítico en la formación inicial del profesorado. Revista Complutense de Educación, 30(3), 729-745. https://doi.org/10.5209/rced.58884

REPOSITORIOS UNIVERSITARIOS DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES. INNOVACIÓN Y BUENAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS

Elena Chirino Alemán

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

María del Pilar Etopa Bitata

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

Paula Morales Almeida

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

Rosa Delia del Pino Suárez

(CEIP Valsequillo) España

1. INTRODUCCIÓN

Las universidades públicas en España han puesto en marcha políticas y estrategias institucionales con el fin de alcanzar una mayor proyección internacional, convirtiéndose los repositorios en los servicios de información más importantes. Este espacio digital que almacena y difunde toda la producción científica que se crea, permite compartir y aumentar la visibilidad y difusión de dichos recursos. Estas instituciones desempeñan un papel esencial para garantizar el derecho a la educación, con una labor clave, tanto en la producción de conocimiento, a través de la investigación científica, técnica, humanística y artística, como en la transferencia de conocimiento y la innovación. Pero es especialmente en innovación docente donde se observa una menor divulgación dela producción.

Nos referimos a espacios o repositorios específicos de contenidos educativos: la posibilidad de reunir una colección de materiales de enseñanza y aprendizaje de producción propia de los miembros de la institución académica en el desarrollo

de sus actividades, creada con el objetivo de facilitar el almacenamiento, la gestión, el acceso, la distribución y la preservación de los recursos que forman la colección.

Si bien existe a nivel nacional un directorio de repositorios institucionales de investigaciones científicas conocida como REBIUN, para potenciar el desarrollo y uso de la biblioteca digital 2.0 en materia de cooperación en el catálogo bibliotecario, es notable la ausencia de un portal o repositorio propio en las universidades para actividad docente más allá de los campus virtuales. Por ejemplo, en los niveles de enseñanzas no universitarias se observa que desde el Ministerio de Educación y Formación Profesional del Gobierno de España se brinda al profesorado un portal único de materiales didácticos digitales denominado Procomún (Red de Recursos en Abierto). Dicho portal de recursos educativos analizados por Gómez,et al. (2021), se presenta como una alternativa a los materiales comerciales de pago en la que el profesorado puede utilizar y compartir materiales de creación propia para su uso didáctico. En cambio, no se destina un repositorio exclusivo para la Educación Superior desde el Ministerio de Universidades. La propuesta para La Comisión Sectorial de Digitalización de Crue Universidades Españolas es liderar y promocionar este posible proyecto de repositorio universitario o portal de recursos para docentes y estudiantes con el objetivo de fomentar la innovación, difundir los materiales o contenidos digitales en abierto y reconocer la calidad de la actividad en enseñanzas universitarias. Sin duda alguna, esta propuesta de repositorio o portal nacional permitirá una mayor presencia en las diversas redes mundiales, facilitando la visibilidad de las metodologías innovadoras en educación superior desarrolladas por docentes para:

- Fomentar la participación del profesorado y desarrollar metodologías docentes orientadas a la innovación.
- Impulsar la coordinación entre el profesorado, departamentos, áreas y centros.
- Favorecer el desarrollo de competencias transversales en el alumnado.
- Incorporar metodologías y temas transversales a las asignaturas.
- Establecer sinergias entre diferentes proyectos de la universidad, con el contexto (centros, organismos, etc.).
- Desarrollar metodologías y acciones innovadoras relacionadas con Prácticas Externas, TFG y TFM, Tutoría y orientación, Evaluación, etc.
- Fomentar la transferencia del conocimiento mediante el intercambio y difusión de resultados.
- Dar continuidad a los proyectos e investigaciones.

2. REPOSITORIOS INSTITUCIONALES UNIVERSITARIOS

Un repositorio es una plataforma (un archivo en línea), donde se almacena, organiza, preserva y difunde información, objetos, digital. En este caso, nos referimos a recursos en acceso abierto (OA). El contenido y origen de estos objetos digitales son variados. Cuando se recoge la producción de esos "objetos" desde una institución (una universidad o centro de investigación) nos referimos a Repositorio Institucional, aunque la tipología de los documentos o la temática genera diversas clasificaciones: repositorios temáticos, repositorios de objetos de aprendizaje, repositorios de datos abiertos (open data), etc.

Los recursos educativos abiertos (REA) son materiales didácticos, de aprendizaje o investigación que se encuentran en el dominio público o que se publican con licencias de propiedad intelectual que facilitan su uso, adaptación y distribución gratuitos.

> Los recursos educativos abiertos (REA) dan a los interesados del ámbito de la educación oportunidades de mejorar la calidad de los libros de texto y otras formas de contenido didáctico y ampliar el acceso a los mismos, a fin de catalizar el uso innovador del contenido y fomentar la creación de conocimientos (Declaración de Qingdao, UNESCO, 2015, p. 23).

Asimismo Santos (2018), responsable en el área de innovación en la Universidad Internacional de Andalucía, indica que los REA incluyen cualquier material educativo diseñado para uso en la enseñanza y el aprendizaje. Y en el estudio llevado a cabo por Santos et al. (2020) sobre los REA existentes en los repositorios institucionales de las universidades españolas, concluyen que aunque el interés por los REA ha aumentado, existe una escasa concienciación sobre lo que son y lo que implica crearlos. E insisten en la necesidad de generar una "cooperación interdisciplinar de los profesionales involucrados para crear REA", además de reafirmar lo indicado por la Unesco (2019), "garantizar que los REA se puedan encontrar, acceder, usar, adaptar y redistribuir fácilmente" (p. 4).

Los Repositorios de Objetos de Aprendizaje (ROA) están ligados directamente con la naturaleza del Objeto de Aprendizaje, que no se visualizan de forma independiente, ya que la existencia de uno justifica la del otro. El ROA almacena, organiza y preserva, permitiendo una búsqueda sencilla. Conforma una comunidad, dónde los usuarios pueden seleccionar, usar y modificar los materiales, así como aportar sus producciones con los estándares y pautas establecidas.

Podríamos señalar que para cualquiera de las Instituciones Universitarias puede suponer una forma de rentabilizar (que no de reducir), costes, un mecanismo de captación de potenciales estudiantes/matrículas y una mejora e incremento de la visibilidad de la Universidad. Para su personal docente e investigador podría ayudar a desarrollar competencias técnicas, legales, etc.,

estimular las comunidades de práctica docente, un recurso como fuente de ideas e inspiración para readaptar materiales y sin duda, una mejora de la calidad de la educación.

Una de las características de los Repositorios debe ser la interoperabilidad (protocolos de intercambio de registros de información). Ello permite el desarrollo de Recolectores y Agregadores de repositorios. Gestionar con eficiencia estos contenidos es crucial y se deben centrar en localizar con rapidez, simplificar procesos para reducir costos e identificar perfiles de las personas con sus accesos. Es importante elaborar un mapa con los distintos contenidos digitales (...) y clasificar los contenidos, establecer una taxonomía corporativa, entre otros (Álvarez, 2017).

Santos et al. (2020) realizaron un análisis de contenido sobre los 76 repositorios (pertenecientes a 67 instituciones miembros y una asociada), a partir del Directorio de repositorios institucionales de Rebiun. Y confirman que, en el 88,6% de los casos (47 instituciones) los campus virtuales constituyen la principal herramienta de gestión de contenidos educativos utilizada por las universidades españolas, seguidos por los Repositorios institucionales (el 77,3%,
41 instituciones), y en tercer lugar, las plataformas OCW, con un 32% (17 instituciones).

A partir del RD 641/2021, de 27 de julio, establece diferentes dimensiones de madurez digital del sistema universitario en su conjunto y ponen el marcha medidas que impulsan la inversión a las universidades públicas españolas dirigidas a fomentar la inversión en infraestructuras, desarrollos tecnológicos y proyectos de innovación docente para mejorar los recursos académicos en digitalización; reducir la brecha digital del personal académico y del estudiantado;impulsar proyectos de innovación digital interuniversitarios de carácter estratégico e interdisciplinar, e impulsar la formación digital, con el compromiso de alcanzar el hito de aumentar el "índice de digitalización de las universidades".

En este contexto, la inversión en infraestructuras, desarrollos tecnológicos y proyectos de innovación docente, el impulso a proyectos digitales de carácter interuniversitario, así como la formación digital, conforman elementos esenciales para mejorar la calidad de la educación universitaria en España, aumentar los recursos docentes y reducir la brecha digital en el ámbito universitario. En definitiva, estas actuaciones contribuyen de forma decidida a impulsar la modernización del sistema universitario en España y ofrecer un espacio dedicado exclusivamente para la difusión de los objetos, recursos y materiales creados por docentes permitirá difundir en abierto las creaciones que hasta el momento estaban disponibles para los estudiantes desde las aulas virtuales, en la nube para compartir (entre otros) pero con limitaciones de su alcance o bien quedan alojadas en abierto desde plataformas externas y ajenas a la institución académica (YouTube, IVOOX, Spotify, etc.). Si bien muchos de los recursos docentes quedan

alojados en aulas en campus virtuales institucionales con acceso restringido a los estudiantes matriculados en asignaturas o cursos, en ocasiones esos contenidos posteriormente son difundidos por el alumnado en plataformas en abiertos ywebs universitarias que no cuentan o cumplen con la autorización expresa del profesor/a, nos referimos a Unybook.com, Wuolah, Patata brava, Rincón del vago, etc.

3. INNOVACIÓN DOCENTE UNIVERSITARIA

El perfil profesional del docente universitario se enmarca en un modelo sistémico en el que se promueve el desarrollo de múltiples competencias tanto de carácter didáctico como investigador. De hecho, Bozu y Canto Herrera (2009) ya señalaban que la competencia digital y la innovación educativa han adquirido un papel de gran relevancia en el rol del docente universitario. Así, como consecuencia del avance de la tecnología, la competencia digital y la innovación educativa se han convertido en atributos de gran relevancia en el rol del docente universitario (Colomo et al., 2020). Según Sein et al. (2017), la innovación educativa es la aplicación de una idea que produce cambio planificado en procesos, servicios o productos que generan una mejora en los objetivos formativos. Los REA más destacados que se han encontrado en los repositorios específicos docentes, es decir en los ROA son:

- Cursos, programas curriculares, módulos didácticos;
- Herramientas de evaluación y rúbricas;
- Libros de texto, manuales docentes; artículos de investigación; informes;
- Vídeos, streamings, podcasts, imágenes, mapas;
- Materiales multimedia, interactivos, simulaciones, juegos;
- Software, aplicaciones informáticas, apps de móvil, etc.

En el caso de los vídeos o la integración de contenido audiovisual se advierte que el principal problema en el aula puede ser la falta de tiempo y recursos por parte del docente para elaborar sus propios vídeos, así como la dificultad de almacenamiento desde los repositorios institucionales que deberían ofrecerse alineados con su docencia, pero si tenemos en cuenta que hay un abanico muy amplio de vídeos de contenido educativo en YouTube y otras redes sociales, en distintos temas de las ciencias, la tecnología, la matemática y la ingeniería, etc. podemos considerar que si se demuestra su valor pedagógico. Un ejemplo en el caso de YouTube como sitio web de referencia utilizado para compartir videos, que en ocasiones son los propios estudiantes o egresados los que difunden desde su propio canal (por ejemplo, el caso de Sígueme la Corriente) con una serie de vídeos pedagógicos dedicados a una asignatura de la Escuela Superior de Ingenierías Industrial, Aeroespacial y Audiovisual de la Universidad Politécnica deCataluña. Según los propios autores, el objetivo inicial era poder dotar a la

comunidad docente de recursos contrastados para que puedan mejorar su docencia, explorando el uso dual de los vídeos didácticos para, por un lado, contribuir a la divulgación y, por otro, a la educación (Lijo, et al., 2023). A través de esos videos se ha medido su impacto en 157 alumnos durante 3 cursos, analizando las calificaciones obtenidas por el alumnado y la motivación de estos. Los resultados fueron muy positivos, demostrando que estos vídeos podían tener un efecto interesante en el mundo académico, además de mucha más información acerca de los usuarios de su canal, que cuenta con más de 150.000 seguidores y acumula en torno a los 4,5 millones de visualizaciones. Sin duda, disponemos en YouTube de un recurso pedagógico muy amplio y variado, al cual según apunta Lijo (2022) todos los docentes tienen acceso y pueden hacer uso de él en el aula para mejorar la experiencia docente, el aprendizaje de los alumnos, la motivacióny el interés por estas asignaturas y ramas de conocimiento.

4. MÉTDO

4.1 Diseño

Se trata de un estudio descriptivo de análisis documental siguiendo la clasificación de Montero y León (2007). Se visitaron y analizaron las webs de universidades públicas atendiendo a las reconocidas por el Ministerio de Universidades del Gobierno de España.

4.2 Procedimiento

A partir del listado de universidades y estadística de la distribución territorial de las 89 universidades que imparten docencia en educación superior, se vincularon a sus respectivas comunidades autónomas (ver Tabla 1) y se identificaron por entidad pública y privada.

Comunidad Autónoma	Universidades públicas	Universidades privadas
Andalucía	10	1
Aragón	1	1
Canarias	2	3
Cantabria	1	1
Castilla la Mancha	1	
Castilla y León	4	5
Cataluña	7	5

Comunidad de Madrid	6	12
Comunidad Foral de Navarra	1	1
Comunidad Valenciana	5	4
Extremadura	1	
Galicia	3	1
Islas Baleares	1	
La Rioja	1	1
País Vasco	1	3
Principado de Asturias	1	
Región de Murcia	2	1

Tabla 1. Distribución de universidades españolas según entidad

Se seleccionaron para el análisis un total de 48 universidades públicas. Las dimensiones observadas y características estudiadas están determinadas por la presencia de un repositorio específico de carácter docente y con recursos educativos en abierto, campos que permiten filtrar la búsqueda por autor/a, rama de conocimiento, titulación, asignatura, fecha, tipo de material, etc. Asimismo, consultas referidas sobre las aspectos de política y estrategia universitaria desde los órganos de gobierno, la promoción de los grupos de innovación docente y finalmente, la presencia en YouTube o canales para los recursos audiovisuales con un fin docente en formato de píldoras o tutoriales en asignaturas y contenidos de los planes de estudios universitarios.

5. RESULTADOS

Son reducidos los repositorios encontrados que ofrecen recursos educativos. Materiales que distan más allá de la recopilación de artículos o capítulos de libro, que son beneficiosos para el conocimiento, pero poco prácticos para la docencia que se ejerce en el día a día. La mayoría de los repositorios analizados coinciden en documentación relativa a los trabajos fin de título, tesis doctorales, algún manual o incluso, apuntes de asignaturas. Pero, sobre todo, para dar difusión de laactividad científica desde sus artículos, capítulos de libros o libros. Ejemplo deesto lo encontramos en la Universidad del País Vasco, en la Universidad Politécnica de Valencia o la Universidad Politécnica de Cartagena, entre otras. Incluso, la Universidad Nacional de educación a distancia (UNED), lo utiliza para dar difusión "de la propiedad intelectual resultante de su actividad docente e

investigadora" (UNED, 2023, p.1), que consiste en trabajos fin de título, artículos o tesis, pero no lo relativo a material educativo docente.

A pesar de estos resultados hay otras universidades que aglutinan materiales y recursos educativos que se pueden consultar para poder ser utilizados por otros profesionales, entre ellos se destaca desde las universidades andaluzas la Universidad Pablo de Olavide que cuenta con un repositorio abierto donde comparten temas de investigación, docencia, publicaciones, tesis e incluso lo relativo a lo institucional. Con respecto a la docencia se pueden encontrar diferentes facultades que comparten lo relativo a este tema, donde destaca, por encima del resto con diferencia, la Facultad de Ciencias del Deporte, dado que cuenta con una fototeca de las actividades realizadas. Cuenta también con dos publicaciones de innovación docente además de algunas presentaciones del temario de su titulación. El resto de las facultades, muchas menos, cuentan con algunos proyectos de innovación docente, pero donde destacan las publicaciones derivadas de estos, no el propio material en sí. La Universidad Internacional de Andalucía cuenta con un repositorio donde aglutina trabajos de investigación, docencia, publicaciones, además de dos fondos históricos. En lo relativo a la docencia cuentan con cursos en abierto y con webinars que se pueden consultar con sus respectivas presentaciones y documentos. Cuentan con bastante información y formación para que los docentes puedan consultar y así poder utilizarlo en su propio beneficio y en el de sus estudiantes.

- Andalucía, comunidad autónoma con mayor número de universidades públicas Universidad Pablo de Olavide que cuenta con un repositorio abierto donde comparten temas de investigación, docencia, publicaciones, tesis e incluso lo relativo a lo institucional. Con respecto a la docencia se pueden encontrar diferentes facultades que comparten lo relativo a este tema, donde destaca, por encima del resto con diferencia, la Facultad de Ciencias del Deporte, dado que cuenta con una fototeca de las actividades realizadas. Cuenta también con dos publicaciones de innovación docente además de algunas presentaciones del temario de su titulación. El resto de las facultades, muchas menos, cuentan con algunos proyectos de innovación docente, pero donde destacan las publicaciones derivadas de estos, no el propio material en sí. La Universidad Internacional de Andalucía cuenta con un repositorio donde aglutina trabajos de investigación, docencia, publicaciones, además de dos fondos históricos. En lo relativo a la docencia cuentan con cursos en abierto y con webinars que se pueden consultar con sus respectivas presentaciones y documentos. Cuentan con bastante información y formación para que los docentes puedan consultar y así poder utilizarlo en su propio beneficio y en el de sus estudiantes. RIUMA es el repositorio institucional de la Universidad de Málaga (figura 1), que permite el acceso abierto a artículos, trabajos científicos, material docente y a distintos documentos digitalizados. De esta forma se facilita la visibilidad de la producción científica y académica de dicha universidad. Al igual que la universidad de

Valladolid en este repositorio también es posible listar por títulos, autores, fecha de publicación y tipo de materias, pero también añaden tipo de publicación y centros. Del mismo modo, dividen sus comunidades en: Riuma Docencia, subdividido en departamentos, Riuma Institucional donde aparecen distintas instituciones. Riuma Investigación que contiene los documentos generados por los docentes e investigadores de la Universidad de Málaga en su labor de investigación y se encuentran agrupados en subcomunidades correspondientes a cada Departamento. Dentro de cada subcomunidad o departamento se definen tres colecciones: Artículos, Libros y Tesis. Por último, aparece Riuma Revistas y Jornadas donde alojan todos los artículos de las revistas científicas editadas por la Universidad de Málaga. También se incluyen otras revistas publicadas por otros organismos que tienen alguna vinculación o interés por formar parte de dicho repositorio institucional y las actas de las Jornadas celebradas en la Universidad de Málaga y/o las ponencias presentadas por los miembros de la comunidad universitaria de Málaga. Por lo que consideramos un buen modelo de organización de un repositorio.



Figura 1. Imagen del repositorio RIUMA de la Universidad de Málaga en https://riuma.uma.es/xmlui/

La universidad de Cádiz en RODIN incluye un sección de producción docente que hemos identificado como un repositorio anexo al principal y que que se alberga hasta el momento más de 1150 objetos de aprendizaje definidos como tal, además de ofrecer una unidad de asesoramiento al profesorado en el uso o elección de herramientas para la creación y gestión de contenidos digitales. El repositorio de Objetos de Aprendizaje de la Universidad de Sevilla, también aglutina un banco de recursos educativos perfectamente organizados y accesibles,gracias a un sistema de almacenamiento de contenidos digitales que permite su reutilización, así como su integración con sistemas de enseñanza online y otros repositorios.

- Aragón cuenta desde la Universidad de Zaragoza con un espacio llamado Anillo digital docente (ADD), gratuito y en abierto en caso de los videos (más de

200) alojados desde el canal ADD UNIZAR de YouTube (figura 2). En ADD está alojado el Repositorio Digital de la Universidad de Zaragoza Zaguan, Recursos en abierto de la Universidad de Zaragoza (Cursos OCW) y Cursos MOOC y admite no solo a estudiantes, personal docente y/o investigador, personal de administración y servicios, sino que está la posibilidad de inscribirse como invitado previo al compromiso de cumplir las condiciones establecidas.



Figura 2. Anillo Digital Docente (ADD) de la Universidad de Zaragoza
https://add.unizar.es/add/campusvirtual/recursos-educativos-en-abierto

- Canarias destaca por la gran producción de videos y tutoriales (casi 2.500 videos y 62.400 suscriptores) alojados en el canal de YouTube denominado ULLaudiovisual en la Universidad de La Laguna y la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria por la presencia de más de 40 grupos de innovación educativa y elevada actividad de proyectos de innovación educativa en los últimos 5 años.

- En Castilla y León la Universidad de Salamanca cuenta con un repositorio docente llamado GREDOS (figura 3) donde aglutinan materiales y recursos educativos que se pueden consultar para poder ser utilizados por otros profesionales, entre ellos se destaca, donde se alojan todos los documentos de carácter didácticos producidos por la propia universidad y por entidades colaboradoras. Se encuentra dividido por subcomunidades con las siguientes nomenclaturas: audiovisuales, bibliotecas, divulgación de recursos educativos digitales, innovación docente, Open Course Wera, proyectos fin de carrera, recursos docentes, SCOPEO, trabajos fin de máster, trabajos fin de grado y universidad virtual. Asimismo, aparece un buscador en el que se puede listar por fecha de publicación, autores, materias y títulos lo que facilita la búsqueda a los miembros de esta universidad. La Universidad de Valladolid también ofrece un repositorio docente que permite filtrar según esos campos otras búsquedas avanzadas como, por ejemplo, visualizar los envíos recientes.

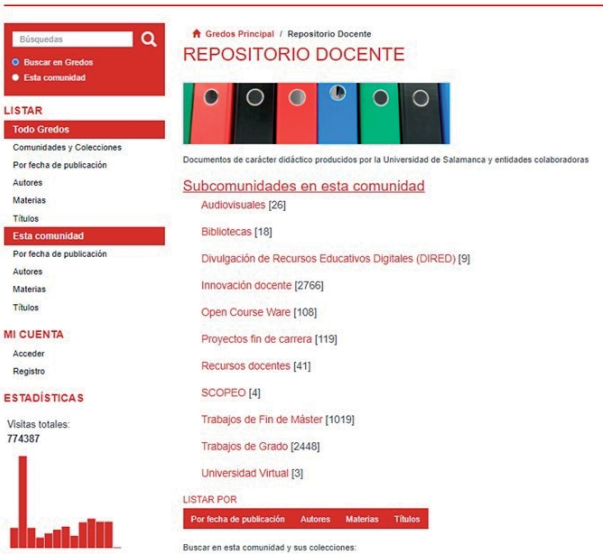


Figura 3. Imagen del repositorio Gredos de la Universidad de Salamanca en https://gredos.usal.es/handle/10366/4843

- Cataluña cuenta con, además de los propios repositorios en las siete universidades públicas, un repositorio cooperativo de materiales docentes compartido con las universidades privadas de esta comunidad bajo el acrónimo MDX identificado como Materiales Docentes en Red de las Universidades catalanas. Esta iniciativa no suele ser frecuente, aunque sí se advierte que el acceso a este repositorio no está en abierto y además, restringido en el idioma al inglés y catalá. Asimismo, el CLIK de la Universidad Pompeu Fabra como Centro para la Innovación en Aprendizaje y Conocimiento (Center for Learning Innovation and Knowledge) impulsa las actividades de innovación, mejora y apoyo a la docencia; contribuye a la formación del profesorado; y tiene como objetivo principal convertirse en un centro de referencia interna y externa y en contacto con referentes internacionales de educación superior. En este centro se encuentra el apartado "docencia y herramientas de aprendizaje", con acceso a herramientas digitales UPF, metodologías de enseñanza-aprendizaje y estrategias de evaluación de la UPF. Todas ellas incluyen materiales compartidos por docentes. Además, hay acceso a cursos en línea MOOC y el posible suscribirse a su canal MOOC UPF de YouTube. El lugar en el que sitúan la información, también indica la relevancia que la institución le da a la visibilidad de los recursos producidos por su personal.

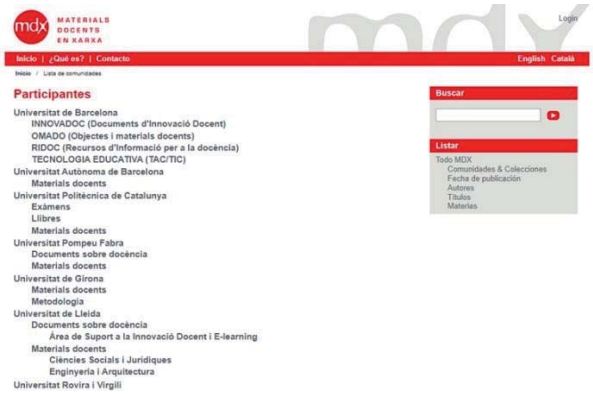


Figura 4. Imagen del repositorio Gredos de la Universidad de Salamanca en https://gredos.usal.es/handle/10366/4843

- La Comunidad de Madrid es una de las que se encuentra en una minoría de universidades públicas frente al número de universidad privadas de esta comunidad que duplican la oferta aunque en el análisis de las seis universidades no se destacan por ofrecer un repositorio más allá de los difundidos desde las bibliotecas universitarias. Como repositorio definido como "Materiales de aprendizaje" desde la Universidad Autónoma de Madrid, como sección en la que reúnen los materiales elaborados y facilitados por el profesorado de la UAM fruto de su actividad docente.

- En la Comunidad Valenciana, RUA (figura 5) ha sido reconocido como el repositorio por excelencia que puede representar un buen ejemplo de repositorio ideal definido por cuatro áreas (docencia, institucional, investigación, revistas y congresos) y que nos permite en una amigable navegación realizar búsquedas por autor, palabras clave, rango de publicación y tipo de documento. El repositorio docente, a su vez permite identificar las publicaciones los recursos según ramas de conocimiento o comunidades, así como el tipo de documento (objeto de aprendizaje, presentación, video, etc.), el idioma y el centro, unidad o servicio.



Figura 5. Imagen del repositorio RUA docencia de la Universidad de Alicante en https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/159

- Desde el País Vasco las universidades no sobresalen respecto al resto, ofreciendo un repositorio como espacio para la divulgación de la producción intelectual de la actividad del profesorado, es decir todo lo referente a actividades de investigación, pero en menor medida, con carácter de innovación docente.

- Por último, desde la Universidad de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena externalizan el repositorio desde ODILO y unen sus esfuerzos para crear el innovador consorcio Mare Nostrum para poder dar respuesta a la creciente necesidad de disponer de un Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) accesible para todos los estudiantes de la región. Este proyecto es un cambio en el concepto de préstamo de libro digital que evoluciona hacia un servicio de CRAI digital tomando un rol proactivo y centralizando recursos digitales para todas las áreas de la Universidad.

6. CONCLUSIONES

Desde el comienzo del siglo XXI, las universidades públicas han realizado esfuerzos y significativas inversiones en mejorar las condiciones requeridas de disponibilidad de infraestructura tecnológica, acceso a Internet y un adecuado ambiente de enseñanza-aprendizaje sentando las bases en este contexto de sociedad digital pero, a pesar de ello se perciben carencias en políticas educativas en los niveles de enseñanzas superior, así como un bajo interés como estrategia nacional en cooperar para la difusión o divulgación de aspectos relacionados con la innovación docente universitaria, aunque no así en materia de investigación por

las numerosas convocatorias nacionales, planes, convenios y contratos o subvenciones propias de cada institución universitaria.

A tenor de los resultados, se aprecia la escasa visibilidad que se le da a los materiales educativos realizados por el personal docente investigador o por la propia comunidad educativa en general. Además, innovar en solitario puede ser una ardua tarea a la vista de este sondeo donde la creación de grupos de innovación educativa no está tan extendida como práctica frente a la de los grupos de investigación. Sin duda, innovar requiere salir de nuestra zona de confort, a pesar de que quizá los resultados no sean ideales. La innovación demanda identificar, enfrentar y cuestionar nuestros prejuicios; también implica asumir el riesgo de que nuestras innovaciones no funcionen como las planeamos. Todo ello, en condiciones normalmente no ideales y retadoras del trabajo docente: grupos numerosos de alumnos, programas de estudio extensos, tiempo de clase corto y carencia de infraestructura (Santos y González, 2020).

El reconocimiento y prestigio otorgado en el ámbito de la investigación científica en los docentes han sido un estímulo, lo que justifica una mayor productividad, pero consideramos que debe existir un equilibrio en las competencias del personal docente e investigador, siendo necesario políticas y planes estratégicos para la obtención del futuro Sexenio Docente que permita evaluar más allá del programa DOCENTIA. Nos anticipamos a pensar que entre los indicadores para evaluar ese sexenio de la actividad docente se encuentre la creación de contenido digital y su difusión o publicación en abierto, lo que puede suponer un acicate para mejorar la capacidad de transformación metodológica e innovación de los docentes en la enseñanza universitaria tras la abrupta crisis sanitaria, que ha impulsado las inquietudes del docente adquiriendo relevancia el rol innovador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez Wong, B. I. (2017). Los repositorios digitales para la conservación. Un acercamiento a la preservación digital a largo plazo. Ciencias de La Información, 48(2), 15–22.

Bozu, Z., y Canto Herrera, P. J. (2009). El profesorado universitario en la sociedad del conocimiento: competencias profesionales docentes. Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria, 2, 87–97.

Colomo Magaña, E., Sanchez-Rivas, Ruiz-Palmero, J. & Sanchez-Rodriguez, J., E. (coords.) (2020). La tecnología como eje del cambio metodológico. UMA Editorial.

Fernández-Martínez, M. M., Carrión, J. J., Luque, A., & Román, I. (2020). Innovación docente en la universidad y realidades emergentes. Ed. Octaedro.

Gómez, S. M., Ruiz, C. J. G., Aguilar, A. B., & Moreira, M. A. (2021). Los portales digitales de recursos educativos como alternativa a los libros de texto. El caso de Procomún (Red de recursos en abierto). In Investigaciones sobre libros de texto y medios de enseñanza (Vol. 2, pp. 583-594). Universidade Federal do Paraná/Núcleo de Pesquisas em Publicações Didáticas (Brasil), Universidad de Buenos Aires (Argentina), Universidad Nacional de Luján (Argentina).

Lijo, R.; Quevedo, E.; Castro, J.J. y Horta, R. (2022). Assessing Users' Perception on the Current and Potential Educational Value of an Electrical Engineering YouTube Channel, in IEEE Access, vol. 10, pp. 8948-8959, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3139305.
https://ieeexplore.ieee.org/document/9664558

Lijo, R.; Quevedo, E.; Castro, J.J. y Horta, R. (2023). Impact of Electrical Engineering Didactic Videos During Emergency Remote Learning, in IEEE Access, vol. 11, pp. 19622-19634, doi: 10.1109/ACCESS.2023.3248299. https://ieeexplore.ieee.org/document/10050506

Montero, I., y León, O. G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. International Journal of Clinical and Health Psychology, 7(3), 847-862.

Real Decreto 641/2021, de 27 de julio, por el que se regula la concesión directa de subvenciones a universidades públicas españolas para la modernización y digitalización del sistema universitario español en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Santos Hermosa, G. (2018). Publicación y uso de recursos educativos abiertos. UNIA. Área de Innovación / Servicio Audiovisual.

Santos-Hermosa, G.; Estupinyà, Eva; Nonó-Rius, Brigit; París-Folch, Lidón; Prats-Prat, Jordi (2020). "Open educational resources (OER) in the Spanish universities". Profesional de la información, v. 29, n. 6, e290637. https://doi.org/10.3145/epi.2020.nov.37

Santos Solórzano, R., y González Flores, P. (2020). Innovar en compañía: el Repositorio de Innovación Educativa de la UNAM. Revista digital universitaria, 21(2).

Sein-Echaluce, M.L., Fidalgo-Blanco, Á. and Alves, G. 2017. Technology behaviorsin education innovation. Computers in Human Behavior. 72, (2017), 596– 598. DOI:https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.049.

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). (2023). E-espacio. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Educación a Distancia. http://e-spacio.uned.es/fez/

FINANCIACIÓN

Este proyecto ha sido financiado en parte por los fondos europeos Next Generation EU (NGEU) bajo el "Real Decreto 641/2021, de 27 de julio, por el que se regula la concesión directa de subvenciones a universidades públicas españolas para la modernización y digitalización del sistema universitario español en el marco del plan de recuperación, transformación y resiliencia (UNIDIGITAL) - Proyectos de Innovación Educativa para la Formación Interdisciplinar (PIEFI) - Línea 3. Contenidos y programas de formación" en el seno del Proyecto de Innovación Educativa "Creación de un repositorio de materiales y recursos digitales para la docencia universitaria" (PIE 2022-61)".

PERSPECTIVAS DE LOS FUTUROS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA SOBRE LA INCLUSIÓN EDUCATIVA DEL ALUMNADO

Álvaro Carmona Sánchez

Universidad de Extremadura, España

Lucía Pérez Vera

Universidad de Extremadura, España

1. INTRODUCCIÓN

La inclusión del alumnado con Necesidades Educativas Especiales (NEE) requiere por parte de todos los agentes educativos una actitud abierta, tolerante y de equidad (Echeita, 2022), considerando esencial, para su logro, una adecuada formación, implicación y coordinación de toda la comunidad educativa.

La actual Ley educativa (LOMLOE, 2020) manifiesta que todo el alumnado que requiera una atención educativa distinta a la ordinaria debe recibirla, recogiendo una heterogeneidad de perfiles que da lugar a una creación de escuelas inclusivas y reflexivas que pretenden garantizar una educación de calidad (Echeita et al., 2008).

Son diversos los autores que afirman la necesidad de desarrollar acciones didácticas inclusivas por parte de los docentes (Ainscow, 2016; Echeita, 2017 y Torrego y Monge, 2018), fomentando así el desarrollo integral de cada estudiante y, eliminando las barreras que dificultan cualquier elemento del proceso de enseñanza-aprendizaje, por ello, las metodologías docentes o los modelos curriculares que facilitan el aprendizaje de todo el alumnado desde la diversidad deberían promoverse en todos los centros educativos (Muñoz y Poter, 2018).

La formación de los futuros docentes conlleva de manera intrínseca una alta responsabilidad, como considera Luque (2016), los actuales docentes y los futuros docentes deben tener una formación permanente con la finalidad de que la educación inclusiva permita el desarrollo de las capacidades de cada estudiante entre la diversidad, asimismo, para los docentes es fundamental el reconocimiento, la evaluación y la reflexión de sus propias actitudes con la finalidad de mejorar la práctica educativa (Garzón et al., 2016).

Destaca la influencia de la formación y la vocación del profesorado en el desarrollo de acciones que facilitan la inclusión educativa (González et al., 2017), pero las propias instituciones educativas también influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje asegurando que las adaptaciones que se hayan de llevarse a cabo estén desarrolladas por los profesionales idóneos, capacitando a todos los que intervienen en la práctica educativa con recursos materiales y humanos así como con las adecuaciones estructurales requeridas en cada institución para la integral atención de los estudiantes con NEE (González-Rojas y Triana-Fierro, 2018).

En la última década la inclusión educativa es una cuestión fundamental en la formación de futuros docentes, además, son numerosas las investigaciones que recogen la visión hacia la inclusión educativa de los futuros maestros como se aprecia, en el estudio de Sánchez et al., (2008) en el que analizaron las percepciones y actitudes de futuros docentes y en la misma línea, Völlinger y Supanc (2020) analizaron las actitudes de futuros docentes hacia el aprendizaje cooperativo en educación inclusiva.

Teniendo en cuenta lo argumentado por Beachan y Rouse (2011), las creencias y actitudes de los docentes noveles hacia la inclusión educativa continuaban siendo positivas una vez habían desarrollado sus primeras experiencias profesionales como profesores.

Sin embargo, tras revisar la bibliografía, se echan en falta estudios descriptivos que analicen las percepciones de futuros maestros hacia la inclusión educativa en sus primeros años de formación. La amplia mayoría de estudios se centra en conocer las actitudes en los últimos años de formación, cuando el estudiante presenta un mayor conocimiento acerca de la inclusión educativa y puede haber adquirido estrategias y metodologías que estimulen actitudes positivas hacia la inclusión educativa. En este sentido, consideramos que es esencial identificar cuáles son las percepciones de los futuros docentes hacia la inclusión educativa en su primer año de formación.

En definitiva, los objetivos de esta investigación son principalmente los siguientes: analizar las percepciones y actitudes hacia la inclusión educativa de estudiantes del Grado de Educación Primaria en su primer año de formación e identificar cual es el área en el que los estudiantes del Grado de Educación Primaria en su primer año de formación perciben que tienen mayores dificultades para asistir y apoyar a los estudiantes con NEE.

2. MÉTODO

2.1. Enfoque y diseño

El estudio se fundamentó en un diseño descriptivo no experimental del tipo encuesta. Se tomó en consideración todas las exigencias éticas y legales determinadas por la Universidad de Extremadura. Además, se respetó la privacidad y confidencialidad de los datos recopilados.

2.2. Participantes

Mediante el empleo de un muestreo no probabilístico causal, donde los participantes fueron seleccionados por su disponibilidad, se administró el cuestionario a 38 estudiantes de los cuales las mujeres presentaban el 60,5% frente al 39,5% constituido por el sexo masculino (Véase tabla1).

Sexo	N	%
Hombre	15	39,5
Mujer	23	60.5

Tabla 1. Sexo de la muestra

La muestra está formada por estudiantes del primer curso del Grado de Educación Primaria de la Universidad de Extremadura en la Facultad deFormación del Profesorado de Cáceres, con edades comprendidas entre los 18 y42 años, siendo la edad más frecuente los 18 años (52,6%) como queda recogido en la Tabla 2.

Edad	N	%
18	20	52,6
19	8	21
20	5	13,1
21	1	2,6
22	1	2,6
24	2	5,3
42	1	2,6

Tabla 2. Edad de la muestra

2.3. Instrumentos

Se empleó un cuestionario de percepción de la inclusión educativa basado en el aplicado por Novo et al., (2015), del que se seleccionaron 8 ítems y se cambió el término “discapacidad” por “Necesidades Educativas Especiales”. Estaba compuesto por dos secciones bien diferenciadas, en la primera se recogía información relativa a variables demográficas (curso, edad y género) y en la segunda 8 ítems clasificados en 3 bloques (actitud, control percibido e intención).

Las respuestas se marcaban en una escala tipo Likert de cinco valores (Nada, Muy poco, Algo, Bastante, Mucho).

2.4. Procedimiento

El procedimiento para aplicar los cuestionarios se llevó a cabo presencialmente en la Facultad de Formación del Profesorado de Cáceres, en presencia de uno de los investigadores del presente estudio, profesor de la Universidad de Extremadura. Con anterioridad se explicó a los participantes los objetivos del estudio, las garantías éticas, así como las instrucciones para cumplimentarlo correctamente. Además, se informó que la participación era anónima y voluntaria.

2.5. Análisis de datos

Para analizar las respuestas del cuestionario se empleó el software Microsoft Excel. Se calculó la media aritmética global, así como la de cada uno de los ítems. Para obtener tal cálculo estadístico se le asignó un número del 0 al 4 a los valores de la escala tipo Likert, siendo 0 el valor "nada" y 4 "mucho". Por otro lado, se calcularon las frecuencias y porcentajes de los diferentes valores en general y en cada uno de los ítems.

3. RESULTADOS

En la Tabla 3 se muestran la media aritmética general, además de la media aritmética de los ítems de cada uno de los bloques. Por otro lado, se observan las frecuencias de aparición de los valores, así como sus porcentajes.

	M	Nada N (%)	Muy poco N (%)	Algo N (%)	Bastante N (%)	Mucho N (%)
Puntuación total de los ítems	3,10	0 (0)	8 (2,64)	64 (21,12)	118 (38,94)	113 (37,29)

Tabla 3. Puntuaciones obtenidas

Bloque 1

En lo referente a la actitud vemos, en general, que para la mayoría de los estudiantes es muy gratificante (N=21: 55,3%) o bastante gratificante (N=15: 39,5%) dedicar algo de tiempo propio en ayudar a los demás. Además, apreciamos que un amplio número de estudiantes (N=31) se sienten implicados/as en las dificultades y problemas de los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) como se muestra en la Tabla 4.

Bloque 1. Actitud	M	Nada N (%)	Muy poco N (%)	Algo N (%)	Bastante N (%)	Mucho N (%)
Creo que es muy gratificante dedicar algo de tiempo propio para ayudar a los demás.	3,52	0 (0)	0 (0)	2 (5,3)	15 (39,5)	21 (55,3)
Me siento implicado/a en las dificultades y problemas de los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE).	3,07	0 (0)	2 (5,3)	5 (13,2)	19 (50)	12 (31,6)

Tabla 4. Actitud percibida

Bloque 2

En este segundo bloque, control percibido, algunos estudiantes manifiestan que únicamente tienen algo de capacidad para percibir las necesidades especiales de los estudiantes con NEE (M=2,73). No obstante, un total de 30 participantes perciben que tienen mucha o bastante capacidad para ayudar a un estudiante con discapacidad física. De tal forma, en líneas generales, se sienten capacitados para ayudar y apoyar a cualquier estudiante con NEE (Véase Tabla 5).

Bloque 2. Control percibido	M	Nada N (%)	Muy poco N (%)	Algo N (%)	Bastante N (%)	Mucho N (%)
Me siento capacitado/a para apoyar y ayudar a cualquier estudiante con NEE.	2,81	0	2 (5,3)	13 (34,2)	13 (34,2)	10 (26,3)
Creo que soy capaz de percibir las necesidades especiales de los estudiantes con NEE.	2,73	(0)	1 (2,6)	15 (39,5)	15 (39,5)	7 (18,4)
Creo que sería capaz de ayudar a algún estudiante con discapacidad física.	3,05	0	1(2,6)	7 (18,4)	19 (50)	11 (28,9)
Creo que sería capaz de ayudar a algún estudiante con discapacidad psíquica o sensorial.	2,76	(0)	1 (2,6)	12 (31,6)	20 (52,6)	5 (13,2)

Tabla 5. Control percibido

Bloque 3

Finalmente, casi la totalidad de los estudiantes manifiestan que tienen mucha o bastante intención de ayudar a la inclusión de los estudiantes con NEE

(M=3,76), además, aseguran que participarían en programas de apoyo a los estudiantes con NEE como se muestra en la Tabla 6.

Bloque 3. Intención.	M	Nada N (%)	Muy poco N (%)	Algo N (%)	Bastante N (%)	Mucho N (%)
Tengo intención de ayudar a la inclusión de los estudiantes con NEE.	3,76	0 (0)	0 (0)	1 (2,6)	7 (18,4)	30 (78,9)
Si la universidad propusiese programas de apoyo a los estudiantes con NEE, yo me apuntaría.	3,10	0 (0)	2 (5,3)	9 (23,7)	10 (26,3)	17 (44,7)

Tabla 6. Intención percibida

4. DISCUSIÓN

La inclusión educativa es esencial en la formación de los futuros docentes, de los actuales estudiantes de grado, centrando las competencias que conforman los títulos en el desarrollo de la atención a la diversidad y la inclusión educativa. De acuerdo con (Ainscow, 2016 y Echeita, 2018), es esencial derribar las barreras presentes actualmente en los centros educativos facilitando así el acceso a una educación de calidad de acuerdo a los resultados obtenidos en el bloque 1, fomentando así el desarrollo integral de los estudiantes de Educación Primaria.

En relación al control percibido por la muestra analizada, se considera fundamental que la formación los capacite a los futuros docentes en las creencias y actitudes que poseen sobre sí mismos hacía la inclusión educativa, destacando percepciones positivas como sucede en el estudio de Beachan y Rouse (2011).

La labor de las instituciones educativas influye en la práctica docente, pero de acuerdo con González et al., (2017), la vocación del profesorado juega un importante papel en la inclusión y atención de los estudiantes con NEE que, enfatizando sobre las respuestas de los actuales estudiantes en formación para ejercer como docentes de Educación Primaria, la intención percibida es en su mayoría positiva, posibilitando el desarrollo de las adaptaciones que sean necesarias.

5. CONCLUSIONES

Finalmente, el enfoque metodológico de este estudio, principalmente debido al número de participantes, no posibilita generalizar ninguna conclusión sobre la opinión de los futuros docentes hacia la inclusión educativa. Sin embargo, teniendo en cuenta los datos recopilados apreciamos que la mayoría de los futuros docentes parten de una postura muy positiva acerca de prestar ayuda al alumnado con NEE y de favorecer su inclusión educativa.

Desde este prisma, partiendo de la predisposición positiva que tienen los futuros docentes hacia la inclusión educativa, la formación debería estar enfocada en el desarrollo de todas aquellas competencias que posibiliten el progreso de los estudiantes independientemente de sus diferencias, garantizando así una educación de calidad, pues la diversidad es un elemento que enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, tal formación debe ser permanente y partir desde el concepto de diversidad, con el fin principal de dar cabida a todo el alumnado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ainscow, M. (2016). Struggles for Equity in Education. Londres: Routledge.

Beacham, N., & Rouse, M. (2012). Student teachers' attitudes and beliefs about inclusion and inclusive practice. Journal of Research in Special Educational Needs, 12(1), 3-11. doi:10.1111/j.1471-3802.2010.01194.x

Echeita, G, Verdugo, M. C., Simón, C., González, F., Sandoval, M., Calvo, I. & López, M. (2008). Informe Final "La inclusión educativa del alumnado con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad desde la perspectiva de las organizaciones de personas con discapacidad". Universidad Autónoma de Madrid.

Echeita, G. (2017). Educación inclusiva. Sonrisas y lágrimas. Aula abierta, 46, 17-24. Doi: https://doi.org/10.17811/rifie.46.2017.17-24

Echeita, G. (2022). Evolución, desafíos y barreras frente al desarrollo de una educación más inclusiva. Revista Española de Discapacidad, 10(1), 207-218. https://doi.org/10.5569/2340-5104.10.01.09

Garzón, P., Calvo, M.I. y Orgaz, M.G. (2016). Inclusión educativa. Actitudes y estrategias del profesorado. Revista Española de Discapacidad (REDIS), 4(2), 25-45.

González, R., Palomares, A. y Domingo, B. (2017). Factores desencadenantes de la actitud del profesorado hacia la inclusión educativa. En Prácticas innovadoras inclusivas: retos y oportunidades (pp. 365- 372). Universidad de Oviedo y Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

González-Rojas, Y. y Triana-Fierro, D.A. (2018). Actitudes de los docentes frente a la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales. Educación y Educadores, 21(2), 200-218.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).

Luque, M. (2016). La formación del docente en la educación inclusiva universitaria. Revista Electrónica Cooperación Universidad-Sociedad, 1(2), 21-34. Recuperado de: https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Recus/article/download/31/19/

Muñoz, Y. & Porter, G. L. (2018). Planning for all students: promoting inclusive instruction. International Journal of Inclusive Education. DOI: 10.1080/13603116.2018.1544301

Novo-Corti, I., Muñoz-Cantero, J. M., & Calvo-Babío, N. (2015). Los futuros docentes y su actitud hacia la inclusión de personas con discapacidad. Una perspectiva de género. Anales de Psicología/Annals of Psychology, 31(1), 155-171. doi:10.6018/analesps.31.1.163631

Sánchez Bravo, A., Díaz Flores, C., Sanhueza Henríquez, S., & Friz Carrillo, M. (2008). Percepciones y actitudes de los estudiantes de pedagogía hacia la inclusión educativa. Estudios pedagógicos (Valdivia), 34(2), 169-178. doi:10.4067/S0718-07052008000200010

Torrego, J.C., Monge, C. & Muñoz, Y. (2018). La formación del profesorado como clave para la inclusión desde el aprendizaje cooperativo. En J.C. Torrego, & C. Monge, (Coords.). Inclusión educativa y aprendizaje cooperativo. Madrid: Síntesis.

Völlinger, V. A., & Supanc, M. (2020). Student teachers' attitudes towards cooperative learning in inclusive education. European Journal of Psychology of Education, 35(3), 727-749. doi:/10.1007/s10212-019-00435-7

EDUCAR CON EL CINE. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN DEPARTAMENTO PEDAGÓGICO EN EL FESTIVAL CURTOCIRCUÍTO

Álvaro Dosil Rosende

Universidade de Santiago de Compostela, España

Tamara Valladares de Vera

Universidade de Santiago de Compostela, España

Nelly Fortes González

Universidade de Santiago de Compostela, España

1. INTRODUCCIÓN

"Curtocircuíto - Festival Internacional de Cine" es una iniciativa fundada en 2003 por el Ayuntamiento de Santiago de Compostela con el objetivo de potenciar la creación cinematográfica y audiovisual. Componen el complejo entramado programático que el festival oferta al público múltiples secciones que podemos englobar en cuatro grandes bloques: películas, actividades, conciertos y eventos. En este trabajo pondremos el foco sobre las actividades con marcada intencionalidad educativa que conforman el programa y describiremos el diseño eimplementación de un departamento pedagógico dentro del festival con diversas funciones específicas, entre las cuales cobra especial relevancia la tarea de ajustar la programación educativa a criterios pedagógicos. Se trata de acciones de educación con el cine dentro de un festival internacional de cine, una tendencia enaumento si tomamos en consideración el crecimiento de las iniciativas de educación con el cine, bien sean por el cine o para el cine, que parten tanto del interés por parte de la gestión cultural a través de festivales, muestras, ciclos, etc. como del empeño del sector educativo.

En el año 2018 el equipo directivo de Curtocircuíto decide poner en marcha una nueva iniciativa en colaboración con el grupo de investigación GI 1451 Terceira Xeración (TeXe) del Departamento de Pedagogía y Didáctica de la Universidadede Santiago de Compostela. Esta iniciativa consiste en el diseño e

implementación de un departamento pedagógico que permita ajustar a criterios educativos la intervención mediante actividades de educación con el cine destinadas a público en edad escolar.

La decisión de crear un departamento pedagógico en un festival de cine nace de identificar la necesidad de ajustar las iniciativas culturales y artísticas a criterios educativos, pues pueden ser un arma de doble filo si no existe una perspectiva pedagógica y si se desestima que la exposición a estímulos culturales educa y deja una impronta en las personas, pero del mismo modo puede generar deseducación. De no mediar los criterios educativos y pedagógicos, la experiencia cultural, artística y fílmica puede transformarse en amenazas deseducadoras, por eso apremia abordar la oportunidad de explorar, fomentar y potenciar la dimensión educativa del cine, trasladándola a un primer plano y propiciando la convivencia harmónica entre las dimensiones educativa, formativa y lúdica del cine. Conocimiento del área cultural y conocimiento de la educación no seconfunden en lenguaje técnico, y para educar además de entretener con el cine es necesaria la intervención pedagógica para valorar el medio como educativo y ajustarlo a criterios de carácter y sentido derivados del significado de la educación.

Entre los objetivos fijados en el departamento pedagógico del festival de cine Curtocircuíto destacan:

- Generar fundamentación alrededor del cine como herramienta educativa que permita establecer un marco teórico que constituya los cimientos sobrelos que lleve a cabo su acción el departamento pedagógico
- Identificar las actividades y acciones programáticas más susceptibles de intervención pedagógica
- Ajustar las actividades identificadas a criterios pedagógicos
- Establecer criterios pedagógicos para la selección de las obras fílmicas que componen los programas educativos

Para el ajuste de las actividades educativas del festival a criterios pedagógicos se tomó como punto de partida diversa literatura sobre el ámbito, y se prestó especial atención al trabajo realizado por el grupo Terceira Xeración alrededor de la construcción de ámbitos de educación, la educación en y con valores y la relación artes y educación como el Proyecto Educere Area (PIIR 004)Educar con el área cultural, Construcción de ámbitos de educación (Touriñán, 2018), y Cuestionarios de perspectiva mesoaxiológica que lo integran o el libroArtes y Educación. Fundamentos de pedagogía mesoaxiológica (Touriñán, 2010).

2. MARCO TEÓRICO

Las artes nos permiten afrontar la tarea educativa de una forma genuina. En gran parte de las áreas culturales con las que educamos, pensar es converger del problema a la solución, y la mayoría de los problemas suelen tener una única solución. En las artes, sin embargo, esto no funciona del mismo modo. En las artes no hay una única respuesta correcta, sino que hay muchas respuestas posibles. Gracias a esta cualidad, proporcionamos a los educandos espacio para pensar en los problemas que pueden resolverse de diferentes modos. Las artes hacen posible que los niños y adolescentes pongan su huella en sus trabajos y esto es muy importante, porque la mayoría de los grandes problemas en la vida, la mayoría de las cosas con que debemos lidiar en nuestras vidas no tienen unaúnica o simple solución. Tienen consideraciones múltiples y hay muchas maneras de resolver los problemas (Eisner, 2012).

La pedagogía mesoaxiológica transforma áreas culturales en ámbitos de educación valorando como educativo el medio que utiliza en la intervención (Touriñán y Longueira, 2010). El cine, área cultural que nos ocupa en este trabajo y medio de intervención, es un problema de educación porque experiencia y expresión fílmicas son susceptibles de intervención pedagógica.

Asumimos que el cine es ámbito general de educación porque "cumple las condiciones propias de los ámbitos generales de educación que se incluyen en la educación general" (Pereira, 2010, p. 238), que podemos adaptar del siguiente modo respecto del cine como problema de educación:

- Es un área de experiencia con conocimiento consolidado
- Tiene formas de expresión genuinas
- Forma parte de las finalidades educativas reconocidas socialmente
- Admite interacción en forma de intervención pedagógica
- Se adquiere la experiencia cinematográfica en procesos de auto y heteroeducación
- Permite el logro de valores educativos comunes a otras áreas de experiencia
- Genera valores educativos singulares
- Puede formar parte de la educación común y general de todos los educandos, porque desde la experiencia cinematográfica podemos mejorar nuestro desarrollo Permite alcanzar las finalidades de la educación artística

Desde la perspectiva de investigación del conocimiento de la educación se identifican y definen técnicamente tres acepciones posibles de las áreas culturales como instrumento de educación, en cualquiera de sus manifestaciones. Estas acepciones dan significado a la relación áreas culturales-educación "como educación", "como experiencia cultural" y "como experiencia profesional y vocacional" (Touriñán y Longueira, 2010). La triple acepción técnica del área

cultural aplicada al cine como ámbito de educación da como resultado las siguientes acepciones:

- El cine como ámbito general de educación, es decir, como un instrumento para desarrollar los valores vinculados al carácter y sentido propios del significado de educación. El cine como ámbito general de educación aporta valores educativos comunes, igual que cualquier otra materia.
- El cine como ámbito de la educación general, es decir, como instrumento para desarrollar en todos los educandos los valores vinculados al sentido conceptual propio de cada área de experiencia, en este caso, al sentido conceptual fílmico. El cine como ámbito de la educación general aporta valores específicos que desarrollan el sentido estético, artístico y fílmico atendiendo a la experiencia cinematográfica.
- El cine como ámbito de educación vocacional y profesional, es decir, como instrumento para desarrollar en los educandos los valores vinculados al dominio teórico, tecnológico y práctico del área como manifestación creativa que puede conocerse, enseñarse, investigarse y realizarse. El cine como ámbito de educación vocacional y profesional aporta valores especializados.

Mediante la primera y la segunda acepción técnica de ámbito de educación (ámbito general de la educación y ámbito de la educación general) damos significado a la expresión educar "por" el cine, es decir, contribuimos a la educación común y específica utilizando el cine como herramienta, mientras que la tercera acepción (ámbito de educación vocacional y profesional) da significado a la expresión educar "para" el cine, es decir, para la creación de productos fílmicos bien sea como actividad vocacional o profesional.

La construcción de ámbitos de educación permite abordar el reto de educar con las áreas culturales y no confundir conocer un área cultural, enseñar un área cultural y educar con un área cultural. Conocer cine no significa saber enseñar cine, y saber enseñar cine no implica estar educar con el cine. Son expresiones que se utilizan indistintamente en el lenguaje coloquial pero que en lenguaje técnico tienen su propio significado, sus matices y sus diferencias. El objetivo de los programas de educación con el cine de Curtocircuíto es el de contribuir a la educación común, específica y especializada de los educandos que participan en ellos.

Los recursos audiovisuales siempre son atractivos para los niños y los adolescentes, pues son una forma atractiva y dinámica de captar su atención. Por las características de los cortometrajes, siendo su mayor potencialidad el tiempo de duración, resultan altamente recomendables para trabajar con niños y adolescentes ya que nos permiten presentar un escenario, una situación o una problemática más o menos compleja, pero manteniendo el factor de la motivación

y de la atención gracias a su corta duración y a la capacidad de adaptar una temática o cuestión a un espacio corto de tiempo.

Se percibe desde los nuevos paradigmas pedagógicos la necesidad de poner en valor y de normalizar la práctica de la educación a través de las artes ya que, hoy en día, en nuestro país, las artes todavía son utilizadas de forma muy residual y se continúa considerando, aunque cada vez en menor medida, que la proyección de películas y la aportación de otros recursos artísticos es una pérdida de tiempo, cuando disponemos de la evidencia científica necesaria que avala su uso y que nos legitima para hablar de la educación a través de las artes como un valor a aflorar y potenciar que reclama su lugar en el universo educativo (Bergala, 2007; Dosil, 2019; Hueso, 1998; Redondo Neira, 2021; Pereira, 2005 y 2010; Prats, 2005; Zumalde, 2011).

3. IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES SUSCEPTIBLES DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA

Para la fase de identificación de actividades susceptibles de intervención pedagógica se tuvo en cuenta la totalidad del programa de actividades del festival destinadas a público en edad escolar. A continuación, se describen las actividades seleccionadas para su ajuste a criterios educativos a través del departamento pedagógico:

- Criaturas: programa de educación en valores que hace uso del cine de animación como herramienta educativa dirigido a escolares de 6 a 10 años.
- Teenage Riot: programa de educación en valores a través del cine para contribuir a la construcción de la personalidad dirigido a adolescentes de 14 a 18 años.
- famZINE: programa de cine en familia.
- Canteiras: programa de puesta en valor de iniciativas de educación "para" el cine llevadas a cabo en centros educativos gallegos
- Outra Compostela: es un concurso que surge fruto de la colaboración entre el Festival Curtocircuíto, la Universidad de Santiago de Compostela, la Film Commision y la Concellaría de Turismo, y pretende mostrar las caras y las artistas menos inmediatas de la ciudad de Santiago de Compostela a través de la creación fílmica del alumnado de la facultad de Ciencias de la Comunicación de la USC

4. AJUSTE DE LAS ACTIVIDADES A CRITERIOS PEDAGÓGICOS

Desde el departamento pedagógico se trata de ajustar estos programas a criterios educativos, desde su definición y descripción hasta los criterios utilizados para la selección de obras.

Los programas Criaturas, Teenage riot y famZINE conforman acciones que clasificamos desde el departamento pedagógico como educación "por" el cine. Los dos primeros programas ya contaban con una trayectoria pasada en el festival, pero el programa famZINE fue creado en 2018 a propuesta del departamento pedagógico en base a que el cine, además de ofrecer entretenimiento a los más pequeños, permite compartir una actividad y pasar tiempo en familia, es un estupendo recurso didáctico y una herramienta para profundizar en cualquier tema o para dar rienda suelta a la creatividad del niño. El cine tiene una influencia innegable en la vida de los adultos de nuestras sociedades, influencia que crece a medida que va descendiendo la edad. Los niños, los adolescentes y los adultos utilizamos el cine como puerta de entrada hacia el mundo de la fantasía, una relación indisociable que nos llevó a comprobar la necesidad de unir la educación de la infancia con el cine con la finalidad de aprovechar toda su riqueza para la educación en valores, ya que, las obras cinematográficas contienen y fomentan valores de diversa índole, valores necesarios para la educación del ser humano del siglo XXI. El cine tiene que dar capital importancia a los problemas fundamentales del ser humano actual en su relación con los demás y con su entorno. De esta forma entran en juego valores como la libertad, la igualdad, la solidaridad, el respeto por el medioambiente, etc., con la intención de crear un mundo en el que, por lo menos, la comunicación y el entendimiento sean realidades por las que merezca la pena luchar.

Estos tres programas se enmarcan en las dos primeras acepciones, y pretenden funcionar como acción para educar "por" el cine "en" y "con" valores dentro del ámbito general de educación y del ámbito de la educación general. El objetivo es fomentar e imprimir valores y aspectos válidos para la vida y para la formación del educando como ciudadano. Hablamos de valores como el respeto, tolerancia, solidaridad, justicia, etc. Estos programas tratan de ser una pequeña muestra de las potencialidades de la educación artística como herramienta de gran utilidad para crear espectadores críticos y personas civilizadas. Es muy importante cultivar la curiosidad y la capacidad de asombro ante lo cotidiano. Cuando formulamos la educación por un arte, estamos hablando de las artes como instrumentos de comunicación genuinos. Herbert Read, en su obra Educación por el Arte, propone acercar a las personas el lenguaje de las diferentes disciplinas artísticas para que sean capaces de comunicar y expresar, y así desarrollar las competencias individuales y sociales a través de la experimentación, la sensibilización, la creatividad y la imaginación. Las artes como base de la educación son un problema emergente en el ámbito de la pedagogía, pero una

tesis antigua, formulada ya por Platón cuando afirma que las artes deben ser uno de los pilares básicos de toda educación que se precie.

Desde el departamento pedagógico de Curtocircuíto se consolidan dichos programas de educación en valores a través del cine (ámbito de educación común y de educación específica). Estos programas tratan de educar la mirada crítica del espectador para poder percibir, comprender e interpretar obras cinematográficas a través del reconocimiento y la interpretación de los valores estéticos. Pero además trata de ser una iniciativa para la educación en y con valores (hablamos de valores de tipo intelectuales, afectivos, volitivos, individuales, ecológicos, liberadores, morales, sociales, instrumentales, transcendentes, espaciales y temporales). En todo caso, la capacidad de emocionar de las artes es el punto de partida de esta herramienta.

Canteiras y Outra Compostela fueron valoradas desde el departamento pedagógico como actividades de educación vocacional y profesional, es decir, dentro de la tercera acepción del cine como ámbito de educación y como fomento de valores especializados del cine. Sus denominaciones, descripciones y objetivos fueran planteados tal y como sigue:

- Canteiras es una actividad integrada en la programación de Curtocircuíto, que trata de poner en valor iniciativas de educación para el cine dentro de nuestra comunidad y de los centros educativos de Galicia. Desde Curtocircuíto consideramos la alfabetización audiovisual como uno de los factores clave para la formación de futuros espectadores y creadores, de artistas, autores y actores, y de públicos críticos y reflexivos. Es por eso por lo que queremos consolidar Canteiras como bisagra entre iniciativas de educación para el cine punteras en el sector y centros que deseen incorporar la educación para lo audiovisual en el equipaje de sus educandos. Canteiras pretende ser la muestra, la puesta en valor y la promoción de prácticas modélicas que capacitan al alumnado para conocer, interpretar y expresarse a través de la creación audiovisual y de la reflexiónen torno a lo audiovisual. En la XV edición de Curtocircuíto tendremos la oportunidad de, por primera vez, hacer confluir dos iniciativas de procedencias distintas para que pongan en común, dialoguen y aprendan mutuamente del trabajo que llevan a cabo en sus respectivos centros.
- OutraCompostela es una actividad enfocada hacia la educación vocacional y profesional en el ámbito del cine. Outra Compostela surge fruto de la colaboración entre el Festival Curtocircuíto, la Universidad de Santiago de Compostela, la Film Commision y la Concellaría de Turismo, y pretende mostrar las caras y las aristas menos inmediatas de nuestra ciudad. La actividad fijada en cada edición del festival goza de carácter creativo y experimental, con el protagonismo del alumnado de la USC, en concreto de la Facultad de Ciencias de la Comunicación.

Para el ajuste de los programas y su contenido a criterios educativos el departamento pedagógico apoyó su acción en el trabajo del grupo TeXe, concretamente en la Línea de investigación Pedagogía mesoaxiológica y construcción de ámbitos de educación y proyecto Construcción de ámbitos de educación, Educere Area, educar con el área cultural. Definición, cuestionarios y vocabulario técnico (Touriñán, 2018). En este proyecto, el profesor Touriñán ha diseñado una serie de exhaustivos cuestionarios de perspectiva mesoaxiológica para el ajuste de las materias escolares a criterios pedagógicos y su construcción como ámbitos de educación.

Al festival Curtocircuíto se presentan cortometrajes en convocatoria abierta para cada una de las secciones y participan cineastas de todas las partes delmundo. Antes del establecimiento del departamento pedagógico los criterios para seleccionar la programación de entre los cientos de cortometrajes candidatos eran las cualidades artísticas y lúdicas de las obras, pero desde la creación de este departamento han pasado a formar parte fundamental para la selección los criterios educativos y los valores contenidos en las obras.

Hemos utilizado el cuestionario 3: ajuste de la materia escolar a los valores educativos comunes derivados del significado de educación para determinar cuánto había de educación en cada una de las obras recibidas por el festival para las secciones Criaturas, Teenage Riot y famZINE y cuántos de los valores establecidos contenía cada obra. En este cuestionario el profesor Touriñán estableció valores comunes y valores instrumentales de educación en base a diferentes categorías. En el caso del trabajo del departamento pedagógico de Curtocircuíto y en este primer año de existencia se trabajó exclusivamente con los valores comunes como criterios guía para la selección de las obras que compondrían las programaciones. A continuación, se muestra una tabla que establece tipos de valores y sus correspondientes valores comunes.

Tipos de valores	Valores comunes de educación
Intelectuales	Atención, selección, memoria, curiosidad, observación,fantasía, imaginación, comprensión, argumentación, racionalidad, criterio o juicio
Afectivos	Interés, bondad, amor, altruismo, templanza, satisfacción, polarización, generosidad, compasión
Volitivos	Perseverancia, paciencia, recompensa, valentía, lealtad, resistencia, disciplina, resiliencia
Operativos	Diligencia, serenidad, iniciativa, liderazgo, eficacia, eficiencia
Proyectivos, morales, identitarios y del sentido de la vida	Asertividad, sensatez, humildad, honorabilidad, grandeza de miras, autenticidad, integridad, identidad e individualización, sentido de pertenencia
Creativos, innovadores	Recursividad, emprendimiento, competitividad, simbolización, innovación, descarga (sacar partido de las carencias como recurso de subsistencia)
De la diversidad cultural	Tolerancia, relaciones de multiculturalidad, alteridad, relaciones de pluralismo, relaciones de integración territorial de diferencias culturales, relaciones de inclusión transnacional de la diversidad
Territoriales glocales espaciales	La territorialidad, la globalidad, la localidad, el desarrollo cívico nacional, transnacional y planetario, la participación, la socialización, la cooperación, el desarrollo solidario, lo glocal, lo virtual
Temporales, de permanencia	Lo permanente, lo ocasional, lo continuo, lo sincrónico, lo diacrónico, lo intemporal, lo procesual

Tabla 1. Valores comunes para la selección de obras fílmicas

En base a esta tabla se valoraron todas las obras fílmicas recibidas y se estableció un ranking en función de las obras que abarcaban un mayor número de valores. Se hizo una primera preselección de las obras que acumulaban más valores y a partir de esa primera selección se valoraron otros aspectos, como el enfoque con el que trataban cada uno de esos valores o la calidad estética, artísticay fílmica de las obras.

5. CONCLUSIONES

Las obras con mayor número de valores fueron preseleccionadas para su inclusión en el programa final, por considerarlas las más apropiadas para la educación en valores a través del cine de entre todas las presentadas a las diferentes secciones educativas del festival. Además, de esta preselección se determinó una selección definitiva teniendo en cuenta otros aspectos como la calidad artística y estética y el enfoque mediante el cual se trataban los valores y temas que vertebran la obra.

El departamento pedagógico consideró que esta primera fase del proyecto se cumplieron los objetivos de establecer criterios que permitan valorar las obras

fílmicas en base a los valores contenidos y replicables, y se efectuó un primer ajuste a criterios pedagógicos de las programaciones dirigidas a personas en edad escolar. El proyecto no se agota en esta primera fase, sino que es posible seguir avanzando en la construcción del cine como ámbito de educación y en el ajuste de las programaciones culturales, artísticas y fílmicas a criterios educativos para que, desde la educación no formal, podamos seguir cooperando a la educación de las personas como parte fundamental del sistema educativo.

Esta experiencia es replicable en otros festivales y no sólo de cine sino de todo tipo de artes, los cuadros de perspectiva mesoaxiológica están disponibles en abierto en la web y en la sección documentos, textos de la página www.dondestalaeducacion.com

Una parte del proyecto que no pudo ser puesta en práctica es aquella que perseguía medir los niveles de satisfacción tanto de profesorado como de alumnado. Sí hemos recibido retroalimentación a nivel verbal y oral pero no hemos podido registrarla de manera fidedigna para ser utilizada como diagnóstico que permita potenciar los aspectos positivos y mejorar o cambiar los negativos.

Una de las oportunidades más interesantes es la propuesta de integrar a profesorado participante para diseñar actividades de educación con el cine para futuras ediciones. Desde el grupo TeXe hemos participado en experiencias de diseño educativo por el cine y las guías educativas o guías pedagógicas que acompañan a las obras fílmicas son una forma excelente de aprovechar las oportunidades educativas que nos aportan las películas y de generar pensamiento y reflexión en base al visionado de obras y al trabajo previo y posterior en actividades directamente relacionadas con las mismas.

El departamento pedagógico continuó su actividad en 2019 pero se suspendió a partir de 2020 por la pandemia. Actualmente se valora su reactivación para la edición 2023 del festival mediante una propuesta que potencie las posibilidades del cine como herramienta educativa y estreche lazos entre los centros educativos y el festival para hacer tanto al alumnado como al profesorado más partícipes de la programación y diseño de actividades y secciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bergala, A. (2007). La hipótesis del cine: pequeño tratado sobre la transmisión del cine en la escuela y fuera de ella. Laertes.

Curtocircuíto (s.f.). Departamento pedagógico. http://2018.curtocircuito.org/es/departamento-pedagogico

Dosil, A. (2019). El cine como herramienta de educación para la sostenibilidad. En Crear y hacer educación ambiental (pp. 222-227). Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio para la transición ecológica y el cambio demográfico. Recuperado de: https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/grupos-de-trabajo-y-seminarios/investigacion/xiii-seminario-investigacion-ea_tcm30-507921.pdf

Eisner, E. (20 de diciembre de 2012). ¿Qué puede aprender la educación de las artes? [Archivo de vídeo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=4R6rasalOZ0&t=603s

Hueso, A. L. (1998). El cine y el siglo XX. Barcelona: Ariel.

Pereira, C. (2005). Los valores del cine de animación. Propuestas pedagógicas para padres y educadores. PPU.

Pereira Domínguez, C. (2010). El cine como ámbito de educación. La educación "por" y "para" el cine. En Touriñán, J. M. Touriñán López (Dir.). Artes y Educación. Fundamentos de Pedagogía Mesoaxiológica (pp. 238-262). Netbiblo.

Prats, L. (2005). Cine para educar: guía de más de 200 películas con valores. Grupo Editorial Norma.

Read, H. (1995). Educación por el arte. Paidós.

Redondo Neira, F. (2021). Principios pedagógicos del cine educativo. Aproximación histórica a sus orígenes. Social and Education History, 10(3), 380-402. https://dx.doi.org/10.17583/hse.5467

Touriñán, J. M. (Dir.) (2010). Artes y educación. Fundamentos de pedagogía mesoaxiológica. Netbiblo.

Touriñán, J. M. (2018). Línea de investigación Pedagogía mesoaxiológica y construcción de ámbitos de educación y proyecto Construcción de ámbitos de educación, Educere Area, educar con el área cultural. Definición, cuestionarios y vocabulario técnico. Redipe-RIPEME.

Touriñán, J.M. (2022). Pedagogía de las artes. La perspectiva mesoaxiológica. Andavira.

Touriñán, J. M. y Longueira, S. (2010). La música como ámbito de educación. Educación «por» la música y educación «para» la música. Teoría de la Educación, Revista Interuniversitaria, 22 (2), 151-181.

Zumalde, I. (2011). La experiencia fílmica. Cine, pensamiento y emoción. Cátedra.

BUENAS PRÁCTICAS DOCENTES EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO

Manuel Castillo García

Universidad de Sevilla, España

Francisco José Racero Montes

Universidad Pablo de Olavide, España

1. INTRODUCCIÓN

La necesaria búsqueda de la mejora continua en el quehacer del profesorado universitario, hace necesaria la autorreflexión constante sobre la práctica docente universitaria. El estudio y visibilización de las "buenas prácticas" docentes (BBPP, en adelante), constituye uno de los principales compromisos de la investigación educativa (Shulman, 1986). Hemos pasado de enfoques centrados en la calidad, con el denominado modelo EFQM (Fundación Europea para la Gestión de la Calidad), a un intento de detectar y hacer visibles aquellas prácticas de mayor éxito educativo universitario. Para ello, tanto las organizaciones universitarias, como el resto de estructuras departamentales habrán de dar soporte a una nueva filosofía basada en buenas prácticas docentes que generen mayor tasa de aprendizajes competenciales en los estudiantes universitarios. Las Universidades han iniciado protocolos de identificación de BBPP, con objeto de hacerlas visiblesy poder replicarlas como modelos en otros escenarios diferentes (Delgado, M. G., Del Barco, B. L., & Moncayo, M. R., 2022).; todo ello teniendo en cuenta que "no sonuniversales"; siempre deben ceñirse a un contexto determinado con el conjuntode variables del sistema.

Para Zabalza (2012:20), la perspectiva de las "buenas prácticas" en el ámbito universitario, incluye tres procesos clave: (1) Justificar el sentido que tiene hablar de buenas prácticas y marcar las diferencias con respecto a otras modalidades de estudio de las prácticas reales en educación; (2) Identificar y analizar (tanto en su fundamentación como en su desarrollo efectivo) aquellas actuaciones que, por sus características y virtualidades, puedan categorizarse como "buenas prácticas"; y (3) Representar y visibilizar esas prácticas, de manera que puedan ser conocidas y transferidas a otras situaciones y actuar como puntos de referencia y/o contraste para quienes deseen avanzar en la mejora de la Educación Superior.

La tendencia a la transformación de las universidades, genera la modificación de roles respecto a la relación profesor-alumno, la equidad social y la participación y el compromiso de los estudiantes con el aprendizaje, también se consideran factores de excelencia universitaria (Tikhonova y Raitskaya, 2018).

2. OBJETIVO Y MÉTODO

El objetivo general del presente artículo es el de identificar indicadores de buenas prácticas educativas en el ámbito universitario, centrado en la docenciadel profesorado. Como población, se encuentran el conjunto de profesores universitarios de la provincia de Sevilla con más de cinco años de experiencia docente, estructurados en las distintas facultades y escuelas universitarias.

Para recabar información sobre las BBPP de ámbito universitario, se diseñó un prototipo de ficha denominada "Ficha de recogida de información sobre BBPP universitarias", como origen inicial de la selección posterior de las BBPP, en el marco del análisis de las fuentes de información primarias, procedentes de lo recogido en el marco teórico. Desde un principio se tuvieron en cuenta en la elaboración condicionantes sobre la elaboración de instrumentos (Pérez Juste, 2006), relativa a que la información que debía extraer el instrumento fuera fiable, válida y valiosa. El instrumento contiene una segunda parte descriptiva en la que deberá hacerse una descripción general de la BP

Ficha de recogida de información sobre BBPP en los centros educativos
Categoría.
Subcategoría.
Descripción y justificación de la buena práctica.
Objetivos que se pretenden.
Metodología empleada
Resultados que se han obtenido
Conclusiones sobre la misma

Tabla 1: Recogida de información sobre BBPP en los centros educativos. Fuente: Elaboración propia a partir de Castillo y Ramos, 2012.

Al mismo tiempo se especificaban una serie de aclaraciones conceptuales, basadas en la definición de Chickering y Gamson (1991) que identifican siete principios que configuran una buena práctica educativa. Para validar el instrumento se recurrió a la técnica de juicio de expertos.

LISTA DE CONTROL DE BBPP		
CENTRO UNIVERSITARIO: LOCALIDAD:		
CATEGORÍA:		
CATEGORÍA:	SI	NO
Promueve las relaciones entre profesores y alumnos.		
Desarrolla dinámicas de cooperación entre los alumnos.		
Aplica técnicas activas para el aprendizaje.		
Permite procesos de retroalimentación.		
Enfatiza el tiempo de dedicación a la tarea.		
Comunica altas expectativas.		
Respeta la diversidad de formas de aprender.		
Promueve las relaciones entre profesores y alumnos.		

Tabla 2: Lista de Control de BBPP. Fuente: Elaboración propia a partir de Castillo y Ramos, 2012.

Se utilizó la técnica del grupo de discusión, ya que se trata de una técnica de investigación cualitativa que se utiliza para obtener información detallada y en profundidad sobre las actitudes, creencias, valores y percepciones de un tema determinado. Los grupos de discusión suelen estar formados por 6 a 10 participantes y son moderados por un facilitador que guía la discusión y hace preguntas abiertas para fomentar el diálogo entre los participantes (Krueger, 1994). En nuestro caso, estuvo compuesto por un grupo de 6 profesores de universidad con experiencia de más de diez años, algunos en varias universidades y facultades (Morgan, 1996). La metodología de los grupos de discusión se divide en varias etapas, entre las que se incluye la selección de los participantes, eldiseño de la guía de discusión, la realización del grupo de discusión y el análisis delos datos (Stewart & Shamdasani, 2014). Constituyó una herramienta útil para obtener información detallada y en profundidad sobre el desarrollo de las buenas prácticas, pero es importante recordar que los resultados pueden no ser generalizables a toda la población y que la metodología tiene sus limitaciones (Kitzinger, 1995; Patton, 1990).

Estudio de Indicadores para grupo de discusión "BUENA PRÁCTICA DOCENTE"	
PREGUNTAS GENERALES	1. ¿Cómo deben ser las relaciones entre profesores y alumnos? ¿Entre las distintas dinámicas de competición, colaboración o cooperación, existe alguna que se pueda considerar como idónea? ¿Cómo deberían ser las técnicas que se aplican por parte del profesor en los procesos de aprendizajes? ¿Influyen a su juicio los resultados para que una práctica se considere "buena"? ¿De qué tipo? ¿Cómo debe responder una B.P. a situaciones novedosas? ¿Cómo tiene en cuenta la diversidad?

Tabla 3: Indicadores para grupo de discusión de BBPP. Fuente: Elaboración propia a partir de Castillo y Ramos, 2012.

Para el proceso de análisis de respuestas de los grupos de discusión, se ha seguido una adaptación del esquema propuesto por Strauss y Corbin (1998) en el marco de la Teoría Fundamentada, debido a su elevado grado de sistematización, a pesar de que como se comprobará no podría considerarse un planteamiento totalmente inductivo el propuesto en este trabajo. Las respuestas de los participantes, un total de 50 profesores universitarios con más de cinco años de experiencia, fueron transcritas e informatizadas como archivos RTF para su tratamiento posterior con el software de análisis cualitativo ATLAS.ti 6.0. Finalmente, la literatura técnica ha servido en la fase de escritura para extender, validar y refinar el conocimiento del objeto de estudio. El contraste con la literatura ha mostrado el grado de ajuste entre los resultados del análisis y los hallazgos de anteriores estudios (triangulación teórica; Moral, 2006).

3. INNOVACIÓN Y BUENAS PRÁCTICAS

La UNESCO contemplaba como uno de sus objetivos estratégicos la promoción, experimentación, innovación, difusión y el intercambio de información y mejores prácticas. (UNESCO 31C/4). Complementando la anterior, la Oficina Internacional de Educación (OIT) señalaba como misión básica la de facilitar el flujo de información y el intercambio de experiencias de todo el mundo, además de sistematizarlas y analizarlas. (UNESCO/BIE/C. 49/2).

Epper y Bates (2004) establecen una serie de características que debe tener una BP, entre ellas la de ser diseñadas de forma innovadora y aplicar métodos de excelencia basados en la innovación. Para Pérez (2011) la innovación no va ligado a "lo nuevo", sino que lo supera llegando más allá, asociándolo a los conceptos de eficacia y eficiencia. Al mismo tiempo lo relaciona con el concepto de transferencia, con objeto de poder ser replicada la experiencia a otros ámbitos consituaciones y procesos distintos, adquiriendo el conjunto de experiencias y transformando el proceso y adaptándolo a nuevas situaciones o sistemas (Aracil, 1986; González y Escudero, 1987; Cabré, 2009).

Grisaleña y Campo (2012) siguiendo a Dalin y Rolff (1993), retoman la idea de las escuelas que aprenden en cuyo decálogo caracterizan este tipo de organizaciones como aquellas, que entre otros aspectos "Potencian la innovación y experimentación educativa". En este sentido, hay que partir de la base, que todo proceso innovador conlleva cambio de situación. Para el Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación Peruana tanto los procesos de innovación como los de BBPP se han convertido en procesos catalizadores para la transformación de la educación en distintos países (FONDEP:15).

Podemos observar como innovación y BBPP mantienen una singular relación, así la característica innovadora de una buena práctica en el ámbito universitario debería de completarse con su efectividad. En este sentido, acabamos de introducir una acepción controvertida "efectividad". Si traspasamos la frontera del

ámbito escolar obligatorio y postobligatorio (Educación Primaria, Secundaria y Bachillerato) en el que dicho término va acompañado en el éxito escolar de un grupo de escolares que desarrollan este tipo de enseñanzas en un tiempo tasado, y nos situamos en el ámbito universitario la efectividad de los procesos deberán de tener un marcado carácter de superación de objetivos, capacidades y competencias en tiempo ilimitado. Según la Real Academia de la Lengua Española, este término responde a la "capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera"(RAE, 2022). Según el Consejo Escolar de Estado, la innovación educativa "debe demostrar su eficacia y replicabilidad". Sólo en estas condiciones una "práctica buena" se convierte en una BP; es decir, en la "expresión de un conocimiento profesional o experto, empíricamente válido, formulado de modo que sea transferible y, por tanto, de potencial utilidad para la correspondiente comunidad".

La UNESCO (2010) a partir del Programa MOST (Management of Social Tranformations) definió las características de las BBPP; entre ellas fiabilidad; replicabilidad, innovación, efectividad, sostenibilidad y contrastabilidad.

Para Pérez (2011) las BBPP, no se agotan en la acción, tienen que ser innovadoras, eficaces, sostenibles, contrastables, transferibles y fiables. La teoría debe de enriquecer la práctica y viceversa, una se complementa y retroalimenta con la otra. Las acciones han de ser integradas en un proceso previamente planificado, reflexivo y sistemático. Siempre en educación la planificación es previa a la praxis, mediatizada por la reflexión y la sistematicidad que dará lugar a la eficacia y eficiencia debida. Para ello las distintas acciones deben de dividirse enpartes del proceso como elementos fundamentales del mismo.

La Agencia Andaluza de Evaluación (2012:17), elaboró una guía de BBPP en las que se establecían una serie de categorías, entre ellas:

- Programación y enseñanza.
- Evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Orientación del alumnado y colaboración con las familias.
- Orientación del alumnado y colaboración con equipos de apoyo.
- Atención al desarrollo del alumnado.
- Actividades complementarias.
- Clima de convivencia.
- Relación con las familias.
- Acción educativa coordinada.
- Participación en la actividad general del centro.
- Planes de evaluación.
- Innovación.

- Uso de las TIC como herramienta didáctica.

4. CONCLUSIONES

El objetivo general de la investigación es el de identificar indicadores deBBPP educativas en el ámbito universitario, que se ha realizado a través de la revisión bibliográfica y la consulta a expertos en educación universitaria. Como resumen de la misma planteamos una serie de indicadores como decálogo que debe de contemplar una buena práctica educativa universitaria:

- Las relaciones entre profesores y alumnos deben ser horizontales, donde puedan debatirse conceptos y experiencias, alejado de la clase magistral.
- Entre las distintas dinámicas que un profesor puede utilizar con el alumnado, focalizar la cooperación, por encima del resto.
- Utilización de técnicas activas para el aprendizaje, enfatizando el tiempo de dedicación a la tarea más que en las exposiciones.
- Es un principio general, que una práctica para ser considerada como "buena" deben de respaldarla unos buenos logros educativos, para ello es necesario diseñar actividades en relación a los conocimientos previos del alumnado. (Aprendizaje significativo).
- En el inicio de una sesión de clase, en relación con una BP docente un profesor debería, una vez realizada la evaluación inicial, junto con la adecuación de objetivos y secuenciación de contenidos, informar los objetivos y resultados esperados a sus alumnos, motivando previamente a los alumnos respecto a los aprendizajes.
- Una BP docente es aquella en la que el profesor utiliza la parte final de una sesión de clase para realizar actividades de recapitulación, reflexionar junto con el alumnado de los avances y las cuestiones no superadas.
- Una BP docente es aquella en la que el profesor diseña actividades relacionadas con el entorno, al objeto de la significatividad del conocimiento.
- Una BP docente es aquella en la que el profesor presenta los contenidos claramente estructurados, con la utilización de mapas conceptuales en los que el alumno comprenda la interrelación de los contenidos.
- Una BP docente es aquella en la que el profesor se traslada por el aula, para apoyar a los alumnos, resolver dudas y observar su participación en caso de trabajos en grupos.
- Una BP docente es aquella en la que el profesor autovalora su práctica docente mediante: la reflexión con el alumnado sobre los aprendizajes alcanzados, no alcanzados, dificultades, etc.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aracil, J. (1986). Máquinas, sistemas y modelos. Un ensayo sobre sistemática. Madrid: Tecnos.

Cabré, M.T. (2009): Terminología y buenas prácticas. Actas de la Conferencia 2009. Publifarum, nº 12, 2010. Consulta: 02/03/2015. http://publifarum.farum.it/ezine_articles.php?id=161

Chickering, A.; Gamson, Z. (eds.) (1991). New Directions for Teaching and Learning, Aplying the seven principles for Good Practice in Undergraduate Education. New York: Jossey-Bass.

Dalin, P. Y Rolff, G. (1993): Changing the school culture. Londres: Cassell.

Delgado, M. G., Del Barco, B. L., & Moncayo, M. R. (2022). Buenas prácticas del estudiante universitario que predicen su rendimiento académico. Educación XXI, 25(1), 171-195.

Epper, R. y Bates, A.W. (2004): Enseñar al profesorado como utilizar la tecnología. Buenas prácticas de instituciones líderes. Barcelona: Editorial UOC. Colección Educación y Sociedad Red.

González, M. y Escudero, J. (1987). Innovación educativa: teorías y procesos de desarrollo. Barcelona: Humanitas.

Grisaleña, J. Y Campo, A. (2012). Características de las escuelas que aprenden. En Campo, A. (Coord): Herramientas para directivos escolares II (210:222). Madrid. Wolters Kluwer.

Junta de Andalucía (2012). Guía de buenas prácticas docentes. Consejería de Educación Agencia de Evaluación.

Kitzinger, J. (1995). Qualitative research: Introducing focus groups. BMJ, 311(7000), 299-302.

Krueger, R. A. (1994). Focus groups: A practical guide for applied research. Sage Publications.

Ministerio de Educación Peru. Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación Peruana FONDEP). http://www.fondep.gob.pe/innovacion/marco-de-la-innovacion-y-buenas-practicas-educativas-en-el-peru/.

Moral, C. (2006). Criterios de validez en la investigación cualitativa actual. Revista de Investigación Educativa, Vol. 24, n.º 1, 147-164.

Morgan, D. L. (1996). Focus groups. Annual Review of Sociology, 22(1), 129-152.

Patton, M. Q. (1990). Qualitative evaluation and research methods. Sage publications.

Pérez, G. (2011): Buenas prácticas en las universidades para adultos. Revista de Ciencias de la Educación, 225-226, 207-226.

Shulman, L. S. (1986). Paradigmas y procesos de investigación en el estudio de la enseñanza: una perspectiva contemporánea. En M. C. Wittrock (Dir.). La investigación de la enseñanza, I. Profesores y alumnos, (444-453). Barcelona: Paidós.

Stewart, D. W., & Shamdasani, P. N. (2014). Focus groups: Theory and practice (Vol. 20). Sage publications.

Strauss, A., y Corbin, J. (1998). Fundamentos de investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar Teoría Enraizada. New Delhi: Sage Publications.

Tikhonova, E. y Raitskaya, L. (2018). An overview of trends and challenges in Higher Education on the worldwide research agenda. Journal of Language and Education, 4(4), 4-7. https://doi.org/10.17323/2411-7390-2018-4-4-4-7

UNESCO (2009). Buenas prácticas para una educación de calidad. París: UNESCO.

Zabalza, M.A. (2012). El estudio de las "buenas prácticas" docentes en la enseñanza universitaria. Revista de Docencia Universitaria. REDU. Monográfico: Buenas prácticas docente en la enseñanza universitaria. 10 (1), 17-42. Recuperado el 21/12/2014 en http://redaberta.usc.es/redu.

ACCIONES PARA LA ARTICULACIÓN DEL ENFOQUE DE GÉNERO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Alexandra Córdoba Heredia

Fundación Universitaria Compensar, Colombia

1. INTRODUCCIÓN

Durante la etapa de construcción de estado del arte, del proyecto de investigación: Transversalización del enfoque de género en el ámbito empresarial, direccionado a la construcción de una guía metodológica para su implementación; se identificó la importancia de profundizar sobre la categoría emergente, que hace referencia a la necesidad de generar herramientas administrativas y pedagógicas para la incorporación del enfoque de género en el ámbito universitario, toda vez que si bien, el reto de implementar el enfoque de género las empresas es alto, se presume que esté reto tendría menos barreras de implementación, si los y las profesionales que componen el mundo empresarial, experimentaran una formación profesional en el marco de una educación superior con enfoque de género.

Es así, como en esta etapa del proyecto, mediante una revisión documental de cohorte cualitativo se exploró el enfoque de género en la educación superior, con el objetivo de acercarse a las dinámicas de la transversalización del enfoque de género, con miras a proponer la identificación de posibles espacios de articulación del enfoque, dentro de las áreas estratégica, táctica y operativa de las instituciones de educación superior.

Finalmente a partir de los resultados, a estos espacios de articulación se denominaron categorías, con relación a las acciones preliminares que pueden ser utilizadas como referente o línea base, por docentes o personal administrativo de las instituciones de educación superior para mover y dar los primeros pasos en la incorporación del enfoque en programas, planes o proyectos de las organizaciones educativas, para influir en la formación de los y las profesionales que después agenciarán y participarán en las decisiones con relación al género en el ámbito empresarial.

2. ENFOQUE DE GÉNERO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

En la educación superior, se han ido gestando acciones que buscan adaptarse a las realidades territoriales, sociales, tecnológicas y ambientales, así como a cubrir la demanda de las necesidades reales de los y las estudiantes en la actualidad, permeado por diferentes autores que valoran la importancia de la educación superior en la transformación de la sociedad, es así como Paulo Freire(2005) y (Hooks, 2022)han argumentado que la educación superior debe ser un proceso liberador que permita a las personas reflexionar críticamente sobre el mundo en el que viven y transformarlo para crear una sociedad más justa y equitativa.

De acuerdo a lo expuesto por (Sen, 2000) la educación superior tiene un papel fundamental en la creación de una sociedad más justa, inclusiva y equitativa, y el enfoque de género es una de las claves para lograrlo ya que reconoce las desigualdades de género que existen en la educación superior, por ejemplo, en el informe "Mujeres en la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas" publicado por (ONU Mujeres, 2020), se expone que a nivel mundial, las mujeres están subrepresentadas en estas áreas académicas y que este fenómeno se sustenta en las barreras sociales y culturales, adicionalmente sereconocen otros fenómenos como la baja participación de las mujeres en roles de liderazgo académico.

De acuerdo con (Hooks, 2022) a través de la educación y la formación de la conciencia crítica, la educación popular y el feminismo se puede promover la inclusión y la equidad de género en Latinoamérica, lo que puede conducir a un escenario de promoción del campo social y académico; estos estudios denotan una brecha de oportunidades con relación al género en el ámbito universitario; en chile por ejemplo, los resultados de investigación de (Romero, 2008) arrojaron que existe una escasa incorporación del enfoque de género en los procesos de planeación del proceso educativo y las acciones en las clases, aspecto que contribuye a la discusión sobre la inequidad de igualdad de oportunidades para las mujeres y que estos aspectos están transversalizados por las tradiciones culturales y religiosas en los territorios basados en los roles de género que las acentúan.

Es posible que las apuestas pedagógicas y administrativas en las instituciones de educación superior, continúen situadas bajo los enfoques del modelo neoliberal, donde se enfatizan las acciones en la producción y la generación de valor económico, como lo expone (hooks, B 2021) en su crítica de pensamiento sobre la enseñanza, resalta que estás acciones al centrarse principalmente en la tecnología y el logro positivo en el proceso de enseñanza/aprendizaje suelen no prestar suficiente atención a las desigualdades de género y a otras formas de opresión en la sociedad.

De acuerdo a lo anterior, se reconoce que el enfoque de género es una de las preocupaciones de la sociedad, pues se busca disminuir las brechas que tradicionalmente desde los estereotipos y roles de género se dan en diferentes contextos entre hombres y mujeres; y que en su mayoría han afectado en mayor proporción a las mujeres, así como la necesidad de generar y promover el conocimiento sobre el enfoque de género en las prácticas educativas, lo que implica la incorporación de esta perspectiva en todas las etapas del proceso enseñanza/aprendizaje, desde el contenido del plan de estudios hasta las políticas y experiencias institucionales de estudiantes, docentes y personal administrativo.

En Colombia, por ejemplo, existen varias universidades que han transversalizado el enfoque de género, verbigracia la (UNAL 2023) Universidad Nacional de Colombia que cuenta con el Centro de Estudios de la Mujer, donde un grupo de investigadoras e investigadores, abordan temas de género y feminismo; pero se carece de información consolidada sobre la cantidad de centros universitarios que al día de hoy, sí tengan la incorporación efectiva de dicho enfoque y sus alcance o variaciones de la problemática en el tiempo.

Por otra parte la cuestión apostar a la transformación de la educación para la incorporación del enfoque de género en la educación superior, también presenta otros retos adyacentes como la maleabilidad de los currículos y estrategias pedagógicas que atienden de manera diferenciada las necesidades educativas en función al género, tal como se encontró en los resultados del estudio de (Soria-Barreto et al., 2017), donde el género se posicionó como una variable que incide en la oferta educativa de estudiantes hombres y mujeres en los programas de educación empresarial, lo que genera una oportunidad para pensar en estrategias administrativas y pedagógicas diferenciadas de acuerdo al género, en este estudio también se indagó sobre la posibilidad de pensar la educación entorno al emprendimiento desde las condiciones particulares de la mujer y hombre.

3. BUENAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS

A pesar de la ausencia en el ámbito educativa de la definición universal de lo qué es una buena práctica educativa; (Mondragón Beltrán & Moreno Reyes, 2020) se utiliza generalmente para hacer una evaluación subjetiva de aquellos casos exitosos en los que se demuestran altos niveles de efectividad en el proceso enseñanza/aprendizaje, pero se puede suponer que las buenas prácticas educativas son estrategias y metodologías que se consideran efectivas para mejorar los entornos y proceso de enseñanza y aprendizaje. Estas prácticas están basadas en los resultados y la experiencia del estudiantado y el cuerpo docente.

Es así como el enfoque de género, que está sustentado en una apuesta para reducir las inequidades en función al género, este, puede considerarse como una buena práctica en la educación superior en tanto (Jensen, 2004) las buenas prácticas educativas deben basarse en una comprensión profunda y real de los

objetivos y necesidades particulares de los estudiantes, así como adaptarse a los diferentes contextos y situaciones del estudiantado, lo que con relación al enfoque de género podría entenderse como la posibilidad de atender las demandas estudiantiles desde la perspectiva de reconocer que las experiencias educativas pueden tener características diferenciadas para hombres y mujeres.

4. ACCIONES PARA LA ARTICULACIÓN DEL ENFOQUE DE GÉNERO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

En lo sucesivo, se presenta la sugerencia de integrar cinco categorías interconectadas para transversalizarse en las áreas estratégica, táctica y operativa de las universidades, como posible escenario de proyección en el proceso de incorporación del enfoque de género en cada una de las categorías articuladoras. Posterior a la tabla 1, al final de la descripción de cada categoría se enlistarán propuestas para accionar de manera preliminar, en cada una de las áreas de las organizaciones de educación superior, como un recurso práctico que docentes y administrativos en las universidades lideren los procesos de promoción de transversalización del enfoque de género.

Categoría de articulación	Proyección en el proceso de articulación del enfoque de género en la educación superior
Formación docente y administrativa	Proporcionar al cuerpo docente y administrativo herramientas teóricas y prácticas que les permitan comprender la importancia de integrar el enfoque de género todas las áreas misionales de las organizaciones que ofertan servicios educativos superiores.
Desarrollo curricular y evaluación	Integrar la perspectiva de género en los planes de estudio y el proceso evaluativo para promover una educación inclusiva y equitativa que reconozca y valore las diferencias de género, y que permitan desarrollar el máximo potencial del estudiantado, sin limitación por estereotipos y roles de género.
Investigación	Identificar, analizar y eliminar las brechas de género en los procesos investigativos con el fin de generar conocimiento completo, situado y riguroso, tendiente a la atención de la demanda de la igualdad de género y la eliminación de estereotipos.
Retención escolar universitaria	Identificar y abordar las barreras de género que enfrentan los y las estudiantes en el marco de la educación superior para garantizar una experiencia positiva en su tránsito por la universidad.
Caracterización población	Conocer las características y necesidades específicas de cada género y promover acciones pedagógicas inclusivas que fomenten la igualdad de oportunidades y participación en el marco de la diversidad de la población universitaria.

Tabla 1. Categorías articuladoras del enfoque de género en la educación superior

4.1. Formación docente y administrativa

La formación sobre enfoque de género dirigida al cuerpo docente y administrativo es prioritaria, en las áreas estratégica, táctica y operativa de las instituciones de educación superior, este proceso tiene como meta, proveer de conocimiento y reflexión los maestros y personal administrativo entorno a la temática, para que accedan a herramientas que les permitan garantizar la promoción de la igualdad y la no discriminación en las aulas y escenarios universitarios. El proceso formativo inicia con momentos de sensibilización y cualificación de los y las profesionales sobre los conceptos básicos de derechos humanos, sexo y género, estereotipos y roles de género en el aula entre otros, se debe incluir la comprensión de la interseccionalidad de género con otras formas de discriminación, como la raza, la orientación sexual, la edad y la discapacidad. Además, el profesorado deberá formarse para identificar, prevenir y atender situaciones de violencia y acoso sexual en las universidades, así mismo las siguientes fases formativas estarán destinadas a la incidencia concreta del enfoque de género en su campo de estudio o área de actuación al interior de institución de educación superior.

A pesar de que en algunas instituciones de educación superior, docentes y administrativos, tengan apertura formativa para las cualificaciones, la incorporación de las temáticas pueden estar sujetas a dificultades para su implementación como la falta de destinación de recursos financieros y de tiempo para ofrecer formación continua a los y las profesionales, así como la disponibilidad de tiempo del cuerpo docente y administrativo, en razón a su altas cargas de trabajo y responsabilidades, finalmente el desafío que suponen las barreras culturales, toda vez que en este proceso todavía intervienen creencias y mitos de corte religioso y social que, en ocasiones limitan el interés de los actores involucrados.

No obstante, existen escenarios que pueden posibilitar la formación, como el intercambio de experiencias entre profesionales de distintas instituciones y países, así como herramientas y recursos digitales que pueden ser utilizados para la formación docente sobre enfoque de género, como plataformas virtuales y cursos en línea, a continuación, una lista de propuestas para la formación docente y administrativa:

- Ofrecer talleres y cursos sobre la temática al interior de la institución de educación superior.
- Buscar capacidad instalada dentro del cuerpo docente, que de manera preliminar cuenten con conocimientos, para replicar con el resto del equipo.
- Incluir dentro de los planes financieros, recursos con destinación exclusiva a la formación docente y administrativa sobre el enfoque de género.

- Realizar análisis crítico sobre la gestión del conocimiento entorno a los roles de género en la institución.
- Fomentar ejercicios de reflexión sobre la práctica docente para identificar los sesgos de género, micromachismos o practicas negativas en el proceso de enseñanza/aprendizaje y la prestación de servicios administrativos.
- Generar alianzas estratégicas con entidades no gubernamentales para el desarrollo de las cualificaciones.

4.2. Desarrollo curricular y evaluación

El desarrollo curricular universitario con enfoque de género implica la armonización de los planes de estudio, desde una revisión crítica y proceso de mejora continua, lo que implica analizar los contenidos, didáctica, metodología, estrategias pedagógicas y recursos para su desarrollo, para garantizar que se incluyan de manera transversal los contenidos de género de en todas las áreas del conocimiento. En este sentido, el desarrollo curricular con enfoque de género en la universidad es una herramienta clave para garantizar una educación inclusiva, igualitaria y libre de discriminación en el marco de la educación superior, donde se resalten los conocimientos y experiencias durante el desarrollo de las clases por parte de ambos géneros, desde el rol de estudiantes como el de docentes.

Es necesario que, para dar viabilidad de los esfuerzos de transformación y actualización del currículo, se cuente con la participación de actores influyentes en el proceso con alto compromiso en la equidad de género y la no discriminación. Este equipo debe incluir a docentes, administrativos, estudiantes, expertos en género y especialistas en educación, para que el proceso sea participativo y contextualizado.

Entre las principales ganancias que puede tener una correcta transversalización del citado enfoque en las armonizaciones curriculares, se resaltan que, al incluir la perspectiva de género en los planes de estudio, se garantiza que los estudiantes adquieran una formación más completa y adecuada a las necesidades actuales del entorno social. Además, esto permite que la universidad se convierta en un espacio más inclusivo y diverso, finalmente, es imperante que los procesos de las áreas estratégicas, tácticas y operativas en la educación integren metodologías evaluativas que permitan distinguir la experiencia escolar universitaria con distinción de género, aquí algunas propuestas para su implementación:

- Realizar un análisis crítico del currículo pedagógico, desde los materiales didácticos para identificar si se utilizan elementos que fomenten los estereotipos y roles de género; para reemplazarlos por nuevos que permitan promover una educación más inclusiva y equitativa.

- Incluir dentro del currículo, literatura escrita por mujeres con el fin de disminuir la brecha entre ambos sexos, en el acceso a la promoción académica.
- Monitorear y evaluar de manera continua la implementación del currículo y los materiales educativos para asegurar que sensibles al género.

4.3. Investigación

Para las acciones en la educación superior con sustento y trascendencia en los centros de investigación de las universidades, se requiere incorporar prácticas positivas en investigación con enfoque de género, lo que implica una serie de estrategias y metodologías que permiten abordar las desigualdades de género y las experiencias diferenciales de hombres y mujeres en la investigación. Entre estas prácticas se encuentra el uso de la perspectiva de género en la formulación de preguntas de investigación, la incorporación de datos desagregados por género, la identificación de estereotipos de género en la investigación y la inclusión de mujeres y otros grupos vulnerables en la investigación. Estas prácticas permiten no solo identificar las desigualdades de género presentes en la investigación, sino también generar conocimientos situados más inclusivos y equitativos.

Adicionalmente una práctica prioritaria para la investigación es la creación de grupos de trabajo que formen redes de colaboración para los estudios de y con enfoque de género, la riqueza de estas redes radica en promover la participación de investigadores de diferentes disciplinas, instituciones y países, que fomenten la generación de conocimientos, prácticas y experiencias colaborativas sobre la temática, así mismo estas redes investigativas pueden consolidarse como escenario académicos de socialización de resultados a la sociedad en general, algunas acciones afirmativas propuestas son:

- Promover la cultura investigativa que incluya estadísticas diferenciadas por género, donde se pueden identificar brechas.
- Promover espacios de formación en investigación con enfoque de género en las instituciones de educación superior y su incidencia en los áreas estratégia, táctica y operativa.
- Articular líneas de investigación con el objetivo No. 5 de los objetivos de desarrollo sostenible y su articulación con el resto de los otros 16 objetivos, entorno a la equidad de género.
- Promover la investigación de, con, sobre y para las mujeres.
- Establecer cuotas de género para la asignación de recursos de investigación sobre pedagogías emergentes.

4.4. Retención escolar universitaria

Las acciones que se realicen desde la misionalidad de las universidades, no pueden estar ajenas a la realidad social, donde es sabido que, debido a las actuales crisis económicas y socioculturales en el mundo, la administración académica centra enormes esfuerzos en aumentar la tasa de retención del estudiantado, allí, se recomienda plantear una pregunta orientadora que dirija los esfuerzos en causas alternativas a la problemática, así: ¿Es posible que la baja retención escolar universitaria esté asociada a la falta de incorporación del enfoque de género en las áreas de gestión en las universidades?, este cuestionamiento brindará un punto de partida para la construcción de línea base que permita identificar tanto el nivel de incidencia de las problemáticas relacionadas al género como posibles soluciones para la mitigación de la baja retención escolar. A partir de ello se recomienda incluir en las áreas de gestión procesos para la identificación y eliminación de barreras de género en el acceso, la permanencia y la experiencia de los y las estudiantes en las universidades, la implementación de programas de tutoría y mentoría para estudiantes de género subrepresentado, y la promoción de una cultura universitaria inclusiva y respetuosa de la diversidad de género.

Además, estos procesos se pueden extrapolar a la retención del talento humano con enfoque de género, mediante la implementación de políticas, como la igualdad salarial y la promoción de la participación de mujeres en posiciones de liderazgo académico y administrativo, formas sustantivas para la eliminación del fenómeno denominado techo de cristal entre otros.

Finalmente se recomienda al accionar como institución de educación superior, se identifiquen las necesidades, capacidades, habilidades y recursos, tanto del estudiantado como del cuerpo docente y administrativo, para su implementación, así como la generación de alianzas para apoyar el proceso y éxito académico, profesional, laboral y emocional de los participantes como la provisiónde recursos para la salud mental. A continuación algunas ideas para accionar:

- Promover escenario de participación igualitaria para las y los estudiantes de la institución de educación superior.
- Determinar los factores que harían a la institución educativa un lugar seguro y no discriminatorio.
- Identificar, comprender y mitigar las barreras que fomentan brechas de género como la falta de recursos, la ausencia de referentes de género, la discriminación o el acoso.
- Incorporar estrategias pedagógicas emergentes que brinden una experiencia positiva para los y las estudiantes y de manera especial dirigida a las mujeres, en tanto históricamente han sufrido mayores escenarios de exclusión.
- Generar oportunidades para el liderazgo para ayudar a aumentar la confianza y el sentido de pertenencia del estudiantado.

4.5. Caracterización de la población

La caracterización de la población en el contexto universitario, con enfoque de género es fundamental para atender las necesidades específicas de los y las alumnas, con relación a su experiencia de género; esté incluye la revisión y documentación de la distribución de género, identificación de barreras de acceso, permanencia y experiencia en el entorno universitario.

Finalmente se recomienda poner en consideración que, en el caso de las mujeres, estudiantes y docentes que de manera tradicional en mayor proporción realizan el triple rol, en sus actividades cotidianas con relación a la experiencia de los hombres, es así como (Cosciuc, 2021) en su estudio sobre el triple rol de las mujeres que son madres, estudian y trabajan al mismo tiempo, considera que ese ejercicio implica mayores retos para las instituciones de educación superior en atención a las necesidades específicas que fortalezcan la experiencia política y académica de estas mujeres.

Es así como, el primer paso para la incorporación del enfoque de género en los contextos universitarios será conocer realmente a la población usuaria, conocer sus necesidades, vidas personales, expectativas y limitaciones para la participación efectiva en la oferta y servicios educativos.

5. CONCLUSIONES

El enfoque de género en la educación superior es indispensable para garantizar una educación verdaderamente incluyente y con equidad en su acceso y permanencia. La transversalización de este enfoque en el ámbito universitario implica altos estándares de compromiso activo, progresivo y sistemático de todas las áreas de gestión y actores involucrados en la educación, iniciando con la planificación curricular hasta la práctica docente y la gestión institucional. Las principales acciones para la transversalización del enfoque de género en el ámbito universitario incluyen la cualificación y sensibilización del cuerpo docente y administrativo, la revisión y actualización de los planes de estudio para incluir perspectivas de género, la implementación de prácticas pedagógicas inclusivas y la promoción de una cultura institucional de equidad y respeto a la diversidad.

Si bien existen universidades en el mundo que ya han transversalizado el enfoque de género en sus procesos, todavía se carece de normatividad que garantice que todas las instituciones de educación superior implementen el proceso para el beneficio de la comunidad académica.

Finalmente es importante destacar que la transversalización del enfoque de género no solo contribuye a la formación de profesionales más sensibles y comprometidos con la equidad de género, sino que también promueve una cultura de respeto a la diversidad y de derechos humanos en el ámbito universitario, en la sociedad en general y por ende en las posiciones de trabajo en el mundo

empresarial. Por lo tanto, es fundamental que quienes lideran acciones estratégicas, tácticas y operativas en las universidades, tengan en cuenta la incidencia en el alumnado de las estrategias basadas en las experiencias del género, por medio de la incorporación prioritaria del enfoque.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cosciuc, L. P. (2021). Triple combinación de roles: mujeres-madres-estudiantes universitarias. Cátedra Paralela, 18, 93–116. https://doi.org/10.35305/cp.vi18.276

hooks, bell. (2021). Teaching 3 Engaged Pedagogy. In Teaching Critical Thinking. https://doi.org/10.4324/9780203869192-8

Hooks, B. (2022). Enseñar pensamiento critico. Editorial rayo verde.

Jensen, G. M. (2004). Teaching as Community Property: Essays on Higher Education. Journal of Physical Therapy Education, 18(2). https://doi.org/10.1097/00001416-200407000-00020

Mondragón Beltrán, E. A. A., & Moreno Reyes, H. (2020). Revisión del concepto de buenas prácticas educativas que integran tecnologías digitales en el nivel superior: enfoques para su detección y documentación. IE Revista de Investigación Educativa de La REDIECH, 11(0), e916. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v11i0.916

ONU Mujeres. (2020). Las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas en américa latinaINA Y EL CARIBE.

Sen, A. K. (2001). Desarrollo y libertad. Argentina. https://eds-p-ebscohost-com.hemeroteca.lasalle.edu.co/eds/detail/detail?vid=6&sid=f2d24f21-2492-478c-9a78-1f7e5a9882e7%40redis&bdata=JkF1dGhUeXBlPWlwLHVybCx1aWQmbGFuZz1lcyZzaXRlPWVkcy1saXZl#AN=sibbila.44414&db=cat06300a

PASOS HACIA UNA CIUDADANIA DIGITAL: EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE

Juan-Francisco Álvarez-Herrero

Universitat d'Alacant, España

1. LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE

Desde hace unos años y desde diversas instituciones y administraciones, se viene haciendo un llamamiento a la necesidad de que la ciudadanía en general sea competente digitalmente. Son muchas las voces que llaman a que los ciudadanos sean competentes en las llamadas tecnologías digitales, pues no en vano, vivimos en un mundo donde lo digital día a día va ganando espacio ya que esta tecnología permite una mejora de las condiciones de vida de las personas y además evoluciona, progresa y cambia a un ritmo vertiginoso al que no se puede uno quedar indiferente.

En el sector educativo y más concretamente en el mundo de los docentes de etapas pre-universitarias del ámbito territorial del estado español, reciente se ha conseguido el logro de establecer para todas las regiones del país, un mismomarco común de referencia de la competencia digital docente (CDD). Dicho marco viene recogido tras su aprobación por la mesa sectorial en el Boletín Oficial del Estado (BOE) en la Resolución de 4 de mayo de 2022, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación, sobre la actualización del Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (MRCDD). Dicha actualización recoge las últimas directrices del Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores (DigCompEdu) (Carretero et al., 2017; Punie y Redecker, 2017),en el que se establecen 6 áreas o tipos de competencias digitales docentes que resultan de la intersección de las competencias personales, las competencias pedagógicas y las competencias de los estudiantes, y que son: 1) Compromiso profesional, 2) Contenidos digitales 3) Enseñanza y Aprendizaje, 4) Evaluación y retroalimentación, 5) Empoderamiento del alumnado y 6) Desarrollo de la competencia digital del alumnado. A su vez, cada una de estas áreas se subdivide en una serie de competencias específicas, tal y como se puede ver en la Figura 1, hasta un total de 23 competencias.

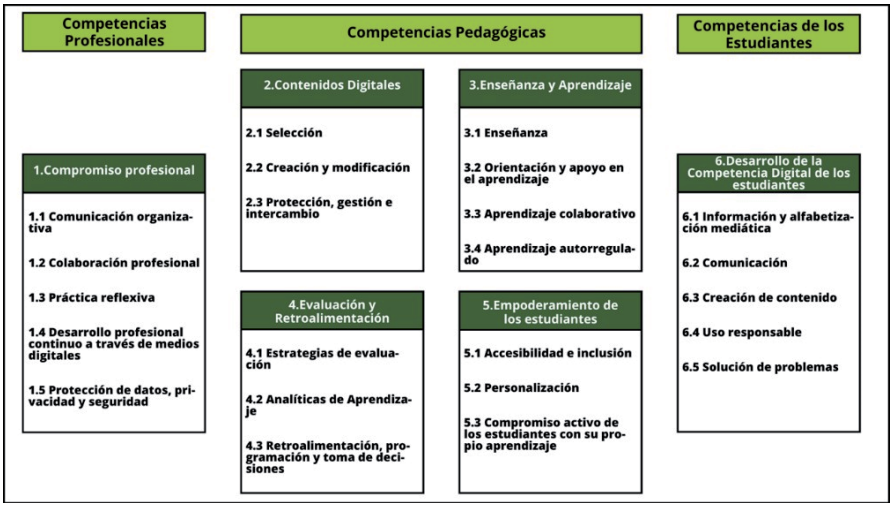


Figura 1. Competencias digitales de la actualización del MRCDD

En dicho marco se sigue recogiendo el establecimiento de 6 niveles competenciales, denominados A1, A2, B1, B2, C1 y C2. En función de a que atiende cada uno de estos niveles y el nombre que recibe, tenemos:

- A1: Conciencia (Novato)
- A2: Exploración (Explorador)
- B1: Integración (Integrador)
- B2: Maestría (Experto)
- C1: Liderazgo (Líder)
- C2: Innovación (Pionero)

Cada uno de estos niveles de consecución de la CDD exige cumplir una serie de criterios que son los que vienen establecidos en el MRCDD.

A partir de aquí surge el eterno dilema de cómo comprobar que nivel de competencia digital tienen los docentes, así como otras cuestiones que también tienen mucha importancia como: como acreditar dichos niveles, y si dichos niveles van a ser equivalentes en cualquier parte del territorio español o lo que sería mucho mejor, en cualquier lugar de Europa.

Conocer el nivel de la CDD de los docentes españoles es un tema que ha sido objeto de muchos estudios anteriores. Tanto si se trata de docentes en formación como docentes en activo, son muchos los estudios que se han realizado en los últimos años tratando de conocer o tomar el pulso a la CDD (Casal et al., 2021; Falcó, 2017; Moreno-Guerrero et al., 2020; Pérez-Escoda et al., 2020; Portillo- Berasaluce et al., 2022; Valenzuela, 2018). Sin embargo, también hay que advertir,que la gran mayoría de estos estudios se han realizado atendiendo a las

autopercepciones de los docentes sobre el que creían que era su nivel competencial en CDD (Girón et al., 2019; Marimon-Martí et al., 2022; Marimon- Martí et al., 2023; Valenzuela, 2018). O bien se les ha preguntado por su nivel competencial atendiendo área por área, o bien atendiendo a las diferentes competencias en las que se desgrana el marco de referencia; pero en todo momento obedeciendo a autopercepciones del tipo: ¿sabes crear un blog?,
¿sabrías enviar un correo electrónico con copia oculta a una tercera persona?, ¿cuál dirías que es tu nivel de conocimiento sobre la elaboración de una infografía?, etc. Coincidimos con Cabero (2019) en afirmar que los cuestionarios anónimos basados en la autopercepción conllevan muchos riesgos. Cabero cita entre estos riesgos: la falta de sinceridad, la falta de respuestas en las que realmente el encuestado haya pensado la pregunta y la dificultad de comprensión de algunas de estas preguntas. A estas dificultades, les podíamos añadir otras como: el ansia del encuestado por terminar el cuestionario si ve que este es más largo o le debe dedicar más tiempo del que está dispuesto a acometer, el responder aquello que el encuestado cree que el receptor de dichos cuestionarios espera de él, la baja autoestima y la infravaloración que algunos docentes hacen de sus propias capacidades o incluso lo contrario, el alta autoestima y la sobrevaloración que algunos docentes tienen de sí mismos y de sus competencias. De ahí que sea necesario introducir instrumentos de evaluación del grado de CDD que recojan la realidad y no autopercepciones (Álvarez-Herrero, 2021; 2022).

2. GESTIÓN Y ACREDITACIÓN DEL NIVEL COMPETENCIAL EN CD

Afortunadamente, meses después de que se publicase el MRCDD, concretamente en julio de 2022 también a través de su publicación en el BOE, se resuelve la Resolución de 1 de julio de 2022, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación sobre la certificación, acreditación y reconocimiento de la CDD, así como, se establecen las directrices a seguir en todas las comunidades autónomas españolas para certificar, acreditar y reconocer la CDD que pueda desarrollar y demostrar un docente de cualquier parte de España.

Y entre las premisas que introduce esta resolución, establece una serie de requisitos mínimos para que cualquier docente de cualquier parte de España pueda acreditar su nivel competencial en base a si cumple o no dichos criterios. Estos criterios, se pueden ver resumidos en la Tabla 1. Y tal y como se aprecia en dicha tabla, para la consecución de los niveles A1 y A2 se establecen tres posibilidades, mientras que para los otros cuatro niveles restantes (B1, B2, C1 y C2) establece solo dos posibles situaciones con las que conseguir dichos niveles.

A partir de aquí surgen las diferentes interpretaciones que las diferentes comunidades autónomas hacen o hagan en futuro, de dicha resolución. Y de ahí que sea muy interesante analizar cómo se encuentra la situación a nivel nacional y

establecer unas orientaciones o criterios que puedan ayudar a las administraciones autonómicas a tomar decisiones en este sentido de una correcta certificación y acreditación de los niveles competenciales de CDD. Sin embargo, también se abre la posibilidad de que las diferentes interpretaciones que se hagan de esta resolución, hagan que en determinadas comunidades autónomas sea más fácil obtener una certificación en un exigible y determinado nivel competencial y que ello haga que los docentes acudan a dichas regiones a obtener dichos certificados, que en sus regiones los tienen más difíciles de conseguir.

A1	A2	B1	B2	C1	C2
Curso/s de 40 h	Curso/s de 50 h	Curso/s de 60 h	Curso/s de 70 h	Evaluación: Observación del ejercicio (rúbricas)	Evaluación: Observación del ejercicio (rúbricas)
Superar el 80% de los criterios A1	Superar el 80% de los criterios A2	Superar el 80% de los criterios B1	Superar el 80% de los criterios B2	Acreditar y documentar:	Acreditar y documentar:
Títulos de Grado, Máster, menciones	Títulos de Grado, Máster, menciones	Evaluación: Observación del ejercicio (rúbricas)	Evaluación: Observación del ejercicio (rúbricas)	Coordinador TIC. Publicaciones. Coordinación de Proyectos. Ponente o tutor de cursos. Premios nominales.	Publicaciones. Coordinación o Autoría de Proyectos. Ponente en congresos. Premios nominales.

De ahí surge el objetivo de esta investigación, que pasa por analizar y conocer la realidad actual de cómo las diferentes comunidades autónomas se encuentran analizando, gestionando, certificando y convalidando los niveles competenciales de sus docentes. Y en segundo lugar, ofrecer orientaciones que tras ese análisis inicial, puedan ayudar a las administraciones a tomar un mismo criterio que les permita ir en un mismo camino a la hora de acreditar y convalidar niveles competenciales de CDD.

3. PANORAMA ACTUAL SOBRE LA ACREDITACIÓN DE LA CDD DEL DOCENTE ESPAÑOL

Aunque existe un compromiso por parte de la administración estatal de que un 80% de los docentes españoles estén acreditados en CDD antes del fin de 2024,nada se ha hablado del nivel que se exige. A continuación, pasamos a analizar los planes de formación que se están llevando a cabo en el curso académico 2022- 2023 en diferentes comunidades autónomas que se han escogido al azar, si considerando en todas ellas que deben ser para docentes de las etapas pre- universitarias y que después de lo planteado en el primer apartado de este capítulo, obedecen a los criterios y premisas que marca la última actualización del MRCDD. En ninguna de las comunidades autónomas se exige de forma obligatoria que los docentes se acrediten y se deja a libertad del docente el hacerlo, eso sí, se recomienda o se considera altamente recomendable. Como se verá, se encuentran muchas similitudes entre los planes propuestos por las diferentes administraciones autonómicas y es que no en vano, estos están financiados yauspiciados por fondos europeos, dentro del llamado: Programa para la mejora dela competencia digital docente #CompDigEdu, en el marco del componente 19
«Plan nacional de capacidades digitales» del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR).Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia- Financiado por el Ministerio de Educación y Formación Profesional y por la Unión Europea – NextGenerationEU. Sí encontraremos diferencias en quienes ejecutan el plan o programa, en los niveles que se ofertan a través de cursos de formación yen la forma y gestión de estos cursos.

Andalucía: se están ofertando cursos de CDD de los niveles:

- A1: 40 h, Áreas (1, 2, 3, 4, 5 y 6), curso no tutorizado
- A2: 50 h, Áreas (1, 2, 3, 4, 5 y 6), curso de aplicación práctica tutelada
- B1: 60 h, Áreas (1, 2, 3, 5 y 6), curso de aplicación práctica tutelada
- B2: 70 h, Áreas (1, 2, 3, 4, 5 y 6), curso de aplicación práctica tutelada Todos

ellos son cursos interniveles y para docentes de centros sostenidos con fondos públicos. Se desarrollan a través de los centros de profesores (CEPs) y en formato online. El profesorado se podrá inscribir y realizar un solo curso y en el caso de pedir varios, se le asignará el de nivel superior.

Islas Canarias: se produce una distinción entre el profesorado de centros de formación de personas adultas (CEPA) y centros de educación a distancia, donde todo sus docentes están obligados a realizar una formación de nivel B1 (un curso de teleformación de 100 horas de duración), y el resto de profesorado de centros públicos ha contado con la posibilidad (voluntaria) de participar en dos curso de formación de los niveles:

- A2: 60 h, Áreas (1, 2, 3, 4, 5 y 6), curso tutorizado

- B1: 100 h, Áreas (1, 2, 3, 4, 5 y 6), curso tutorizado

Los funcionarios en prácticas, acreditan con la formación de funcionario en prácticas un nivel A2 y por tanto ya no tienen que realizar el curso de nivel A2.

Cantabria: se están ofertando cursos de CDD de los niveles:

- A1: 40 h, Áreas (1, 2, 3, 4, 5 y 6), curso tutorizado
- A2: 50 h, Áreas (1, 2, 3, 4, 5 y 6), curso tutorizado
- B1: 60 h, Áreas (1, 2, 3, 4, 5 y 6), curso tutorizado

Todos ellos son cursos interniveles, en formato online y para docentes de centros sostenidos con fondos públicos. Al principio de todo se les realiza una prueba de nivel que permite asignar a cada docente en el nivel más adecuado según sus conocimientos. Se desarrollan a través de los centros de profesores (CEPs). Los niveles superiores (B2, C1 y C2) todavía está pendiente de desarrollo normativo.

Cataluña: se puede conseguir un nivel de CDD bien realizando un curso de formación de dicho nivel que haya sido organizado por la administración o reconocido por esta y organizado por cualquier otro organismo autorizado (universidades, fundaciones, etc.), o bien mediante la convalidación de actividades formativas realizadas en el periodo que va entre los cursos académicos 2016- 2017 y 2023-2024.

Los cursos igualmente serán de las siguientes características:

- A1: 40 h, Áreas (1, 2, 3, 4, 5 y 6), curso tutorizado
- A2: 50 h, Áreas (1, 2, 3, 4, 5 y 6), curso tutorizado
- B1: 60 h, Áreas (1, 2, 3, 4, 5 y 6), curso tutorizado
- B2: 70 h, Áreas (1, 2, 3, 4, 5 y 6), curso tutorizado

Además, se contempla la acreditación del nivel C1 si se puede demostrar haber sido formador de actividades organizadas por el departamento de educación en el ámbito de las tecnologías digitales con un mínimo de 70 horas lectivas y una evaluación positiva de los participantes a partir del curso 2016- 2017. O bien haber sido coordinador digital, asesor digital, gestor TIC o mentor digital. Para cursos académicos posteriores (a partir del 2023-2024) se contempla que se pueda obtener niveles como por ejemplo el A2 con la adquisición del grado de maestro en educación infantil, primaria o con el máster de formación del profesorado de secundaria realizados en las universidades catalanas, tanto públicas como privadas.

Comunidad Valenciana: Sólo se va a exigir una acreditación en CDD sea del nivel que sea, así que podría ser únicamente del nivel A1.

Se va a poder acreditar niveles de CDD con la formación en tecnologías digitales recibida desde 2017 y reconocida por la Conselleria de educación. Y a partir de la competencia que se reconozca con esta formación anterior, se ofertará

una formación modular para completar las áreas que falten por cubrir a los docentes. Los cursos de formación todavía no se han organizado ni ofertado, están pendientes de que salga la resolución que regule todo esto.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Aun a pesar de que aquí no hemos analizado todas las comunidades autónomas con sus diferentes políticas de gestión de la CDD, sí que hemos podido constatar que existen diferentes planteamientos de formaciones para la acreditación de los diferentes niveles competenciales de la CDD en lo largo y ancho de este país. Desde comunidades que son muy laxas en sus criterios, a otras que resultan excesivamente exigentes.

Así como también se constata diferentes ritmos en su aplicación, desde comunidades autónomas que todavía no han empezado (Comunidad valenciana), a otras que pretenden acreditar a todos sus docentes con un nivel A2 o B1 (Canarias). También existe mucha variedad en cuanto al nivel de partida de CDD de los docentes. Hay comunidades en las que no se atiende a ninguna formación previa y se debe acometer sí o sí una formación de las actuales propuestas (como es el caso de Cantabria), a otras comunidades que sí convalidan formaciones previas que hayan podido realizar sus docentes en los últimos 5 años (Cataluña y Comunidad valenciana). También existen diferencias entre la propuesta de Canarias en la formación de acreditación de un nivel B1 que exige 100 horas de formación, frente a las otras comunidades que coinciden en demandar sólo 60 horas. Por no hablar de la obligatoriedad o no de que todos los docentes de una comunidad autónoma tengan que formarse en competencia digital. Hay comunidades autónomas donde se deja total libertad a que sea el docente quien atendiendo a su criterio quiera o no quiera formarse (aunque eso sí, advirtiendo de que más pronto o más tarde será un requisito básico); a otras como Canarias, donde ya hemos comentado que la obligación implica a todo el profesorado, incluso a los de ciertas especialidades (profesorado de centros de formación de personas adultas -CEPA- y centros de educación a distancia) se les exige un nivel B1 obligatoria para todos, mientras que al resto de docentes se les ofrece de formavoluntaria el poder alcanzar un nivel A2 o un B1.

Llegados a este punto y volviendo a incidir que aquí sólo se han analizado los planes de 5 comunidades autónomas, se constata que se dan diferencias en ritmo de planificación y acreditación, así como una gran disparidad de criterios. Ello va a provocar que se produzcan agravios comparativos entre comunidades y que se den posibles conflictos de intereses entre docentes de las diferentes regiones españolas a tenor de lo visto. También queremos advertir, que esto ya está sucediendo, todo y a pesar de que ni en las comunidades autónomas que van más avanzadas en este plan no se han detallado o descrito como se van a poder acreditar los niveles más altos de CDD (el C1 y C2). Así por ejemplo, docentes de la

comunidad valenciana ya están acreditándose en cursos que se ofrecen desde otras comunidades autónomas y que garantizan la acreditación y convalidación decierto nivel de CDD, de manera que cuando llegue el plan de formación que decida sacar su comunidad, ya tendrán un nivel que les acredite su CDD.

Se hace necesario, antes de que esto vaya a más, volver a llamar al consenso y a la unidad de criterios, para que la senda tenga un solo camino y una sola dirección, y no como ya está ocurriendo, atajos que facilitan el camino a unos y lo dificultan a otros. No se puede seguir jugando a establecer regionalismos o señas de identidad propias en algo tan tangencial, que más que derivar en múltiples propuestas, debería contemplar llegar a ser algo mucho más general y universal.Al igual como se está pretendiendo llegar con el dominio de lenguas extranjeras y la implementación del pasaporte de lenguas, con el que el poseer un nivel B2, por ejemplo, de una lengua como el inglés se le reconoce y acredita en cualquier país; igualmente debería ocurrir con los niveles competenciales de la CDD. Pero se está lejos de conseguirlo si se sigue optando por diferenciar y diversificar criterios en vez de unir y consensuarlos.

Todo ello sin entrar a valorar que este tipo de planes y formaciones exigen por un lado que no se fundamenten únicamente en contenidos teóricos o de hablar solo de herramientas y no de la metodología aplicada con tecnologías al aula; y por otro lado, que todo esto exige una renovación y actualización constante (Álvarez-Herrero y Hernández-Ortega, 2022), que de momento no se aprecia en ninguno de los planes y sí se constata el echar la vista atrás facilitando a los docentes que aquellas formaciones que han realizado en los últimos 5 años, las puedan convalidar y con ello aligerar la carga de ser competentes digitalmente. Esto puede ser beneficioso a corto plazo, pero hay que ser muy cuidadosos de no tropezar en el error de convalidar todo y a todos, a sabiendas de que ciertas formaciones o ciertos desempeños de cargos, no han sido todo lo eficaces y formativas que cabría desear.

En conclusión, sí se necesita una regulación de la gestión, evaluación y acreditación de la CDD, pero esta debe cumplir con una serie de requisitos como: ser única y no diversa, ser de actualización y evolución constante, y sobretodo está centrada en la mejor manera de que la tecnología complemente o aporte un valor añadido a las competencias profesionales del docente, ya que sólo de esta manera podrá repercutir en beneficio propio y en lo que es más importante, en incentivar y motivar el desarrollo de las competencias digitales de sus estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez-Herrero, J. F. (2021). Diseño y validación de un instrumento para conocer el grado de competencia digital real y autopercibida del docente español. En A. G. Ravelo, J. B. Alonso, C. M. Travieso, D. d. l. C. Sánchez, J. M. Canino y S. T. Pérez (Eds.), Libro de Actas de las VIII Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el ámbito de las TIC y las TAC (pp. 299-304). ATETIC de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Álvarez-Herrero, J. F. (2022). Competencia Digital Real frente a la autopercibida del docente de educación infantil tras la COVID-19. En Educación transformadora en un mundo digital: conectando paisajes de aprendizaje (pp. 575-576). IRIE (Institut de Recerca i Innovació Educativa).

Álvarez-Herrero, J. F., & Hernández-Ortega, J. (2022). Reflexiones sobre la Competencia Digital Docente. En D. Cobos-Sanchiz, E. López-Meneses, A. Jaén-Martínez, A.H. Martín-Padilla y L. Molina-García (Eds.), Educación y Sociedad: Pensamiento e innovación para la transformación social (pp. 1961-1967). Dykinson.

Cabero, J. (2019). DigCompEdu: el docente del Siglo XXI. #TDE. Hacia la Transformación Digital Educativa. https://blogsaverroes.juntadeandalucia.es/tde/digcompedu-el-docente-del-siglo-xxi/

Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). DigComp 2.1. The Digital Competence Framework for Citizens. European Commision. https://bit.ly/31W9seh

Casal Otero, L., Barreira Cerqueiras, E. M., Mariño Fernández, R., & García Antelo, B. (2021). Competencia Digital Docente del profesorado de FP de Galicia. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 61, 165-196 https://doi.org/10.12795/pixelbit.87192

Falcó, J. M. (2017). Evaluación de la competencia digital docente en la comunidad autónoma de Aragón. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 19(4), 73-83. https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.4.1359

Girón Escudero, V., Cózar Gutiérrez, R., & González-Calero Somoza, J. A. (2019). Análisis de la autopercepción sobre el nivel de competencia digital docente en la formación inicial de maestros/as. Revista Electrónica Interuniversitariade Formación del Profesorado, 22(3), 193–218. https://doi.org/10.6018/reifop.373421

Marimon-Martí, M., Romeu-Fontanillas, T., Sofía Ojando-Pons, E., & Esteve-González, V. (2022). Competencia Digital Docente: autopercepción en

estudiantes de educación. Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación, 65, 275-303. https://doi.org/10.12795/pixelbit.93208

Marimon-Martí, M., Romeu, T., Usart, M., & Ojando, E. S. (2023). Análisis de la autopercepción de la competencia digital docente en la formación inicial de maestros y maestras. Revista de Investigación Educativa, 41(1), 51–67. https://doi.org/10.6018/rie.501151

Moreno-Guerrero, A. J., López, J., Pozo, S., & López, J. A. (2020). Estado de la competencia digital docente en las distintas etapas educativas desde un alcance internacional. Revista Espacios, 41(16).

Pérez-Escoda, A., Iglesias-Rodríguez, A., Meléndez-Rodríguez, L., & Berrocal-Carvajal, V. (2020). Competencia digital docente para la reducción de la brecha digital: Estudio comparativo de España y Costa Rica. Tripodos. Blanquerna School of Communication and International Relations-URL, 46, 77-96. https://raco.cat/index.php/Tripodos/article/view/369937

Portillo-Berasaluce, J., Romero, A., & Tejada, E. (2022). Competencia Digital Docente en el País Vasco durante la pandemia del COVID-19. Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa - RELATEC, 21(1), 57-73. https://doi.org/10.17398/1695-288X.21.1.57

Punie, Y. (Ed.), & Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union. http://doi.org/10.2760/159770

Resolución de 4 de mayo de 2022, de la dirección general de evaluación y cooperación territorial, por la que se publica el acuerdo de la conferencia sectorial de educación, sobre la actualización del marco de referencia de la competencia digital docente. Boletín Oficial del Estado (BOE), 116, 16 de mayo de 2022, pp. 67979-68026. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-8042

Resolución de 1 de julio de 2022, de la dirección general de evaluación y cooperación territorial, por la que se publica el acuerdo de la conferencia sectorial de educación sobre la certificación, acreditación y reconocimiento de la competencia digital docente. Boletín oficial del estado (BOE), 166, de 12 de julio de 2022, pp. 97982-97986. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-11574

Valenzuela Lazo, M. D. C. (2018). La competencia digital docente del profesorado de educación secundaria. En EDUcación con TECnología: un compromiso social. Aproximaciones desde la investigación y la innovación (pp. 1289-1294). Edicions de la Universitat de Lleida.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL TÓPICO DE CIBERSEGURIDAD PARA ESTUDIANTES DE POSTGRADO EN HONDURAS (EL CASO DE UNITEC): PROTOCOLO DE REVISIÓN SISTEMÁTICA

Jorge Raúl Maradiaga Chirinos

Universidad Loyola Andalucía, España

Pilar Gómez-Rey

Universidad Loyola Andalucía, España

Marel Alexander Turcios Zavala

Universidad Tecnológica Centroamericana – UNITEC, Honduras

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la cuarta revolución industrial también conocida como industria 4.0, ha generado grandes retos para la educación superior (Peco, 2017). Según un informe del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2020), La inteligencia artificial, el Big Data y la ciberseguridad son de las principales tecnologías emergentes que las empresas están adoptando de una manera acelerada. lo cual genera que las universidades deben estar listas para formar profesionales con habilidades que permitan el desarrollo empresarial.

Además, en un estudio realizado en América Latina y el Caribe sobre el impacto de la ciberseguridad en la educación, se menciona que habrá una vinculación entre las empresas y las universidades. Esto permitirá desarrollar la industria digital a través de la formación de profesionales con habilidades pertinentes (Rojas & Humberto, 2017).

Así pues, las universidades deben buscar cubrir la demanda de profesionales que las empresas necesitarán. Por lo cual, necesitan que los programas de enseñanza-aprendizaje cuenten con contenidos curriculares específicos a las tecnologías emergentes.

La evolución de la web 4.0 caracterizada por el desarrollo del Big Data, ha permitido tener a disposición en la nube, gran cantidad de información mediante

las bases de datos científicas como Scopus y Web Of Science (WOS). Estos repositorios reúnen datos de la comunidad científica mundial, de modo que, las universidades pueden usar estos recursos para generar proyectos de investigación, innovación y emprendimiento.

En esta dirección, al ser mucha la información que va creciendo exponencialmente, se ha visto la necesidad de la creación de protocolos o guías que permitan realizar búsquedas sistemáticas de datos. Esa es una de las razones por la que existe la guía PRISMA 2020. Esta guía se puede utilizar como herramienta para realizar revisiones sistemáticas y obtener de manera específica información de un tema en concreto.

En resumen, este estudio pretende usar la guía PRISMA 2020 para realizar una revisión sistemática de la literatura de temas relacionados a ciberseguridad. Esto permitirá generar una base de datos con líneas de investigación relacionadas a la temática. Estas líneas se podrán usar a nivel de educación superior, a través del desarrollo de trabajos de investigación, innovación y emprendimiento en Honduras.

2. PROBLEMA

En el 2020, en Honduras se hizo la reforma del plan de estudios del máster en Gestión de Tecnologías de la Información (Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC), 2020), este programa académico tiene como temática principal la ciberseguridad. Es por ello, que Los estudiantes del máster que cursan las clases de metodología de la investigación y trabajo de fin de máster, no tienen temas específicos o líneas de investigación que seleccionar, que les pueda orientar al desarrollo de sus trabajos de finales de máster que tengan impacto empresarial y académico. Este mismo problema se replica en otros másteres de la universidad e incluso en otras universidades del país.

3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Según Manterola et al., (2013) las preguntas de investigación centran la búsqueda de la información tomando como referencia el planteamiento de las preguntas en revisiones sistemáticas anteriores. A continuación, se plantean las preguntas de este estudio.

PREGUNTAS	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN
P1	¿Cuáles son los estudios realizados hasta la actualidad sobre los temas?
P2	¿Cuáles son los principales países de referencia que tienen más desarrollada la temática?
P3	¿Cuáles son las principales líneas de investigación que se identifican sobre ciberseguridad?
P4	¿Qué innovaciones se han realizado en los estudios encontrados?
P5	¿Qué emprendimientos se identifican en los estudios realizados?
P6	¿Qué herramientas se han utilizado para abordar los problemas ya tratados referente a la temática?
P7	¿Qué metodologías se han utilizado para abordar los problemas ya tratados referente a la temática?

Tabla 1. Preguntas de investigación para la búsqueda sistemática.

4. METODO

4.1. Enfoque de la investigación

El enfoque del estudio será cualitativo, con un alcance exploratorio y descriptivo. Se usará la guía PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) como protocolo para realizar la revisión sistemática estructurada de la literatura en las principales bases de datos de investigación científica de alto nivel Scopus y Web Of Science (Matthew et al., 2021).

4.2. Participantes de la investigación

Principalmente, la población potencial de este estudio será estudiantes, docentes y autoridades de postgrado, pertenecientes a la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC) de Honduras. La muestra que se seleccionará será obtenida de estudiantes del máster en Gestión de Tecnologías de la Información de las ciudades de Tegucigalpa y San Pedro Sula. Estas personas son profesionales informáticos con y sin experiencia laboral en el campo de la ciberseguridad. También participarán los docentes que brindan catedra en las diferentes asignaturas y finalmente el coordinador del máster.

4.3. Criterios de inclusión y exclusión

Siguiendo la propuesta de Hinojo et al., (2019) los principales criterios de inclusión y exclusión que se aplicarán para la búsqueda de la literatura son:

CRITERIOS INCLUSIÓN (CI)	CRITERIOS EXCLUSIÓN (CE)
CI1. Artículos de Revistas	CE1. Libros, capítulos de libro, otro tipo de publicaciones
CI2. Trabajos empíricos	CE2. Estudios teóricos o revisiones
CI3. Artículos en inglés y español	CE3. Artículos que no estén en inglés ni español
CI4. Artículos publicados a la actualidad	CE4. Artículos publicados anteriores al 2014
CI5. Artículos publicados en acceso abierto y disponibles para su consulta	CE5. Publicaciones que no sean de acceso abierto
	CE6. Artículos duplicados

Tabla 2. Criterios de Inclusión y Exclusión para la búsqueda de la literatura.

4.4. Estrategia de búsqueda

Según Virtanen et al., (2022) se emplean palabras claves que se usan para realizar la búsqueda avanzada. Concretamente, los términos deben ser filtrados mediante el uso de los operadores lógicos "OR" y "AND", combinados con descriptores definidos para la investigación.

A continuación se presentan las palabras claves específicas que se usarán para realizar de búsqueda avanzada de la revisión de la literatura.

TEMÁTICA	PALABRAS CLAVES
CIBERSEGURIDAD	Security incidents, Encryption, Ethical hacking, ISO 27000, ISO 31000, ISO 38500, ISO 22301, Information technologies, Risk management, Computer forensics, COBIT, ITIL, TOGAF, DAMA, DevOps, Containers, AI, Artificial Intelligence, SCRUM, NIST, IT governance, Data Analytics, Business Intelligence, IT projects.

Tabla 3. Términos relacionados a la ciberseguridad para la búsqueda de la literatura.

4.4.1 Ejemplo de búsqueda en las bases de datos de SCOPUS y WOS

Según Alonso-García et ál., (2019) se usa un algoritmo de búsqueda avanzada con los términos de la temática, donde se aplican los operadores lógicos para el filtrado de la información. A continuación se presentan 2 ejemplos aplicados en las bases de datos científicas.

SCOPUS	WOS

TITLE-ABS-KEY (("Cyber security") OR ("Cybersecurity")) AND "Security incidents"; TITLE-ABS-KEY (("Cyber security") OR ("Cybersecurity")) AND "Encryption"; TITLE-ABS-KEY (("Cyber security") OR ("Cybersecurity")) AND "Ethical hacking"; TITLE-ABS-KEY (("Cyber security") OR ("Cybersecurity")) AND "ISO 27000"; TITLE-ABS-KEY (("Cyber security") OR ("Cybersecurity")) AND "Computer forensics"; TITLE-ABS-KEY (("Cyber security") OR ("Cybersecurity")) AND (("COBIT") OR ("ITIL"));	TS = ("Cyber security" OR "Cybersecurity") AND TS = ("Security incidents" OR "Encryption*" OR "Ethical hacking" OR ISO 27000* OR Computer forensics) AND TS = (COBIT * OR ITIL* OR "TOGAF" OR DAMA * OR DevOps*) Document type = article Time period = all years Country/territory = Spain Index = SCI-EXPANDED, SSCI, AandHCI, CPCI-S, CPCI-SSH, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI, CCR-EXPANDED, IC

Tabla 4. Algoritmos para realizar la búsqueda de la literatura.

5. ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS DATOS

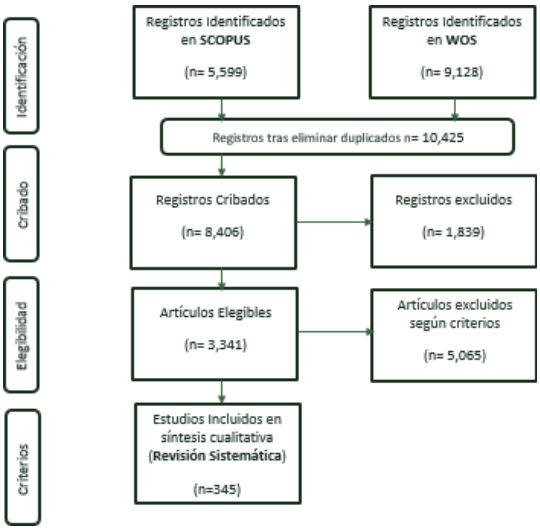


Figura 1: Identificación de estudios en SCOPUS y WOS.

La figura anterior muestra el diagrama del proceso completo de la revisión sistemática, dónde se identifican cuáles son los estudios realizados hasta la actualidad. Según De Sousa et al., (2022) con este paso se procede a realizar el análisis de los documentos obtenidos, lo cual contesta a la primera pregunta de investigación.

Luego de la identificación de los estudios en SCOPUS y la Web Of Science, se muestran los resultados preliminares de la revisión sistemática para contestar la primera pregunta de investigación planteada. Esto le permitirá a quien continue el proceso, desarrollar los pasos que faltan y contestar a las demás preguntas de

investigación que llevarán a obtener la base de datos de temas relacionados a ciberseguridad.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos por cada término en las diferentes bases de datos científicas dónde se realizó la búsqueda.



Figura 2: Resultados Preliminares de la Revisión Sistemática.

Luego del desarrollo del primer paso, la persona que siga la metodología podrá continuar contestando a las siguientes preguntas de investigación dando respuesta en segundo lugar a mostrar que países son referencia en el desarrollo de la temática. En tercer lugar, identificar que innovaciones se han implementado que han generado impacto en las empresas y diversas áreas. En cuarto lugar, detallar que emprendimientos se han llevado a cabo en los diversos ámbitos. En quinto lugar, he de explicar que herramientas se han utilizado para el desarrollo de los diferentes puntos del tema. Por último, obtener las principales metodologías usadas para la resolución de problemas.

6. CONCLUSIÓN

se demostró, cuáles son los temas menos estudiados en la actualidad, teniendo como tópico principal la ciberseguridad. Esto permitirá la creación de una base de datos con líneas de investigación, que posteriormente los estudiantes de educación superior podrán utilizar, para realizar sus proyectos finales de graduación.

Luego, se pretende identificar cuáles son las principales áreas en las que se ha emprendido e innovado, a través del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, para generar ideas locales que pueda desarrollarse con el apoyo del HUB de emprendimiento de la universidad.

Se pretende identificar cuáles son las principales herramientas y metodologías usadas en la actualidad, para la gestión de tecnologías de la información y comunicación, con las que se abordan los principales problemas tanto en las empresas como en general.

La revisión sistemática permitirá que los estudiantes mejoren las competencias de investigación, también les dará a los docentes la oportunidad de aprender, capacitándose sobre cómo aplicar el proceso completo de una revisión sistemática.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORES

Conceptualización: Jorge R. Maradiaga, Pilar G. del Rey, Marel A. Turcios.

Metodología: Jorge R. Maradiaga, Pilar G. del Rey.

Investigación: Marel A. Turcios, Jorge R. Maradiaga, Pilar G. del Rey.

Supervisión: Pilar G. del Rey.

Escritura: Jorge R. Maradiaga, Marel A. Turcios.

Revisión y Edición: Pilar G. del Rey, Jorge R. Maradiaga.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso-García, S., Aznar-Díaz, I., Cáceres-Reche, M.-P., Trujillo-Torres, J.-M., & Romero- Rodríguez, J.- M. (2019). Systematic Review of Good Teaching Practices with ICT in Spanish Higher Education. Trends and Challenges for Sustainability. Sustainability, 11(24), 7150. MDPI AG. Retrieved from. http://dx.doi.org/10.3390/su11247150

Banco Interamericano de Desarrollo (2020). América Latina en movimiento: competencias y habilidades en la Cuarta Revolución Industrial. Washington, D.C: Inter-American Development Bank.

De Souza, C. V. S., Seabra, L. M. J., Hatjiathanassiadou, M., Vale, D., de Medeiros, G. C. B. S., Marchioni, D. M. L., et al. (2022) Environmental footprints of food consumption: Protocol for a systematic literature review. PLoS ONE 17(11): e0277227. https://doi.org/10.1371/journal.

Hinojo Lucena, f. J.; Aznar Díaz, I.; Romero Rodríguez, J. M.; Marín Marín, J. A. (2019). Influencia del aula invertida en el rendimiento académico. Una revisión sistemática. Campus Virtuales, 8(1), 9-18.

Manterola, C., Astudillo, P., Arias, E., Claros, N., & Grupo MINCIR (Metodología e Investigación en Cirugía) (2013). Revisiones sistemáticas de la literatura.Qué se debe saber acerca de ellas [Systematic reviews of the literature: what should be known about them]. Cirugía española, 91(3), 149–155. https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2011.07.009

Page, M., J., McKenzie, J., E., Bossuyt, P., M., Boutron, I., Hoffmann, T., C., Mulrow, C., D., Shamseer, L., Tetzlaff, J., M., Akl, E., A., Brennan, S., E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J., M., Hróbjartsson, A., Lalu, M., M., Li, T., Loder, E., W., Wilson, E., M., McDonald, S., McGuinness, L., A., Stewart, L., A., Thomas, J., Tricco, A., C., Welch, V., A., Whiting, P., Moher, D., Yepes-Nuñez, J., J., Urrútia, G., Romero-García, M., Alonso-Fernández, S., (Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas), Revista Española de Cardiología, Volumen 74, Issue 9, 2021, Pages 790-799, ISSN 0300-8932. https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016.

Pernías Peco, P., A., (2017). Nuevos empleos, nuevas habilidades: ¿estamos preparando el talento para la Cuarta Revolución Industrial? ICE, Revista de Economía, (898), 59-72.

Rojas, C., & Humberto, J. (2017). La cuarta Revolución Industrial o Industria 4.0 y su impacto en la educación superior en ingeniería en Latinoamérica y el Caribe. Universidad Antonio Nariño, Colombia.

Universidad Tecnológica Centroamericana (2020). Maestría en Gestión de Tecnologías de la Información. https://www.unitec.edu/estudios/postgrado/gestion-tecnologias-de-informacion/.

Virtanen, E. A., So¨derholm, M., Moilanen, A., (2022) How threats inform conservation planning - A systematic review protocol. PLoS ONE 17(5): e0269107. https://doi.org/10.1371/journal.

INTERCAMBIOS VIRTUALES EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LENGUAS EXTRANJERAS: OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS

Rafael Cuevas Montero

Universidad de Córdoba, España

1. ESTADO DE LA CUESTIÓN

La aplicación de los intercambios virtuales (IV) como práctica educativa noes una tendencia reciente, sino que su origen se remonta varias décadas antes dela generalización del acceso a internet en los hogares. Concretamente, sus comienzos se sitúan en la década de 1920, cuando se llevó a cabo el primer intercambio a distancia documentado. El profesor Célestin Freinet empleó los medios de comunicación disponibles en la época para organizar un intercambio cultural con otras regiones de Francia (Kern, 2013). De manera similar, en los años 60, Mario Lodi motivó a sus estudiantes a desarrollar su alfabetización crítica y habilidades de comunicación mediante la creación de periódicosestudiantiles en colaboración con otros institutos en Italia (O'Dowd, 2013). Aunque estos intercambios se basaban en el uso del sistema postal y no estaban diseñados específicamente para la enseñanza de lenguas extranjeras, están estrechamente relacionados con los intercambios virtuales contemporáneos, tal y como se detalla a continuación.

En cuanto a los intercambios virtuales aplicados a la enseñanza de lenguas extranjeras, se puede situar el inicio de esta área de investigación en 1996, año en el que Warschauer publicó su obra Telecollaboration in foreign language learning, considerada como una de las pioneras en este ámbito (O'Dowd, 2023). En esta primera etapa de la telecolaboración como práctica educativa, se empleaba principalmente el correo electrónico como herramienta de comunicación (Brammerts, 1996; Meagher y Castaños, 1996). En esta línea, iniciativas como Orillas Network (Cummins y Sayers, 1995), E-Mail Classroom Connection en Estados Unidos (Rice, 2005) y el E-Tandem server en Europa (Little et al., 1999) permitieron la conexión de una amplia red de universidades, profesores y estudiantes a través de correos electrónicos.

Las revisiones de la literatura más recientes (Avgousti, 2018, Carney, 2006; Çiftçi y Savas, 2018; Lewis y O'Dowd, 2016) exponen que la mayoría de los intercambios siguen realizándose a través de comunicación textual, principalmente en la modalidad asíncrona mediante el uso de correo electrónico, foros, wikis y blogs (Belz, 2003). También se han empleado herramientas de

comunicación sincrónica como los chats de texto en línea a través de redes sociales como Facebook (Barbosa y Ferreira-Lopes, 2021) o una combinación de ambas modalidades (Benacer, 2019; Chachkine, 2021; Vasquez y Kulavul-Onal, 2019). A pesar de que algunas de estas herramientas se consideren anticuadas en la actualidad (Lewis y O'Dowd, 2016), ofrecen una serie de ventajas para los aprendices, como el enfoque en la corrección lingüística mediante herramientas asíncronas textuales mediante correos electrónicos y foros, la sensación de familiaridad y pertenencia a una comunidad que brindan las redes sociales (Avgousti, 2018), así como la posibilidad de tener tiempo para planear el contenido y el mensaje de cada intervención (Helm, 2015).

Con el advenimiento de los teléfonos inteligentes y las aplicaciones de videoconferencia como Skype o Zoom, se ha ampliado el uso de herramientas de comunicación en los intercambios virtuales, combinando las videollamadas con chats o correos electrónicos (Godwin-Jones, 2019). La pandemia de la COVID-19 ha acelerado este fenómeno, estableciendo un precedente en la enseñanza remota de emergencia (Hodges et al., 2020) y promoviendo la utilización de aplicaciones de videoconferencia. Algunos estudios han demostrado cómo el empleo de videollamada en intercambios virtuales ha aportado una serie de beneficios para la enseñanza-aprendizaje de lenguas y culturas, tales como la aplicación del lenguaje no verbal (Gee, 2015) y la inmediatez y naturalidad de la experiencia (Kern, 2013), lo que ha permitido obtener mejores resultados de aprendizaje que con las herramientas de comunicación textuales (Barbosa y Ferreira-Lopes, 2021).

En el ámbito de la investigación sobre los intercambios virtuales y la enseñanza-aprendizaje de lenguas extranjeras, existen tres aspectos clave que han sido objeto de estudio: la competencia comunicativa intercultural, la competencia lingüística y la competencia afectiva (Lewis y O'Dowd, 2016). No obstante, se observa una tendencia emergente en la investigación que aborda otros ámbitos relevantes, tales como la competencia digital, las habilidades interpersonales (Vinagre, 2017), la competencia global (Dooly, 2022; O'Dowd, 2023) y la formación inicial del profesorado (Cappellini, 2020; Huertas-Abril, 2021).

2. INTERCAMBIO VIRTUAL O TELECOLABORACIÓN

En la investigación de intercambios virtuales aplicados a la enseñanza de lenguas extranjeras, una de las dificultades es la variedad de terminología que ha surgido para denominar esta práctica educativa. En el ámbito europeo, se ha empleado el término telecolaboración, intercambio online intercultural o e- tandem para referirse a esta actividad (Lewis y O'Dowd, 2016; O'Rourke, 2007). Por otro lado, en América se ha popularizado la sigla COIL (Collaborative Online Intercultural Learning), que se refiere a un enfoque de intercambio virtual propuesto por la State University of New York (SUNY) en 2006 (Rubin y Guth,

2015; Zak, 2021). Un ejemplo similar es el proyecto Teletándem en Brasil, iniciado en 2009 y que plantea un modelo innovador de intercambio virtual (Telles, 2009).

Aunque el término "telecolaboración" (Belz, 2001) se ha consolidado en la literatura relacionada con la enseñanza-aprendizaje de lenguas extranjeras, el término "intercambio virtual" se ha establecido como un término globalizador y estandarizado que designa esta actividad, al menos en el contexto educativo europeo y americano en los últimos años (Barbosa y Ferreira-Lopes, 2021; Dooly, 2022; Rubin, 2017). Esta variedad de términos puede ser confusa para los investigadores y educadores, por lo que es importante tener en cuenta las diferentes terminologías que se emplean en esta área de investigación.

3. LOGROS

Los intercambios virtuales son una práctica en auge en el ámbito de la enseñanza de lenguas extranjeras debido a las numerosas ventajas que ofrecen, además de adaptarse al aprendizaje requerido en el siglo XXI (Scott, 2015). Según Dooly y Vinagre (2021), los intercambios virtuales presentan una serie de beneficios significativos que los hacen especialmente atractivos para los estudiantes y los profesores, a saber:

- Es un enfoque pedagógico muy flexible.
- Ofrece oportunidades de interacción social y colaboración con otros alumnos fuera de los límites formales del aula.
- Puede ser una alternativa a la movilidad física de los estudiantes.
- Brinda la oportunidad de desarrollar competencias digitales, interculturales y lingüísticas críticas en un entorno digital.

En el contexto europeo, la Comisión Europea (2020a) emitió una declaración indicando que los IV pueden ofrecer beneficios a los profesores, ya que les permite apartarse de los métodos pedagógicos convencionales y adquirir nuevas habilidades, así como participar en experiencias de aprendizaje relacionadas con el lenguaje, la cultura y la tecnología. En este sentido, gracias al apoyo de la Unión Europea, varios proyectos que facilitan la coordinación de intercambios virtuales han visto la luz:

- UNICollaboration: es una organización que se fundó en 2016 gracias al proyecto europeo INTENT coordinado por el profesor Robert O'Dowd de la Universidad de León. Su objetivo principal es promover los intercambios virtuales en la educación superior a través de su página web https://www.unicollaboration.org/ donde los docentes pueden localizar compañeros para realizar un intercambio virtual, acceder a experiencias pasadas o participar en diferentes proyectos (O'Dowd, 2018).
- Erasmus Virtual Exchange (EVE) fue un proyecto piloto de tres años (2017-2020) que tuvo como objetivo promover el diálogo intercultural, el pensamiento crítico y el desarrollo de habilidades blandas a través del

intercambio virtual. El proyecto brindó diversas oportunidades para que jóvenes de entre 18 y 30 años dentro y fuera de la educación formal en países europeos y del sur del Mediterráneo participaran en diferentes modelos de intercambio virtual. Los intercambios fueron facilitados por ONG y los participantes conversaron sobre temas como género y medios de comunicación, medio ambiente, migración, religión y política. El proyecto tenía como objetivo mejorar la empleabilidad y apoyar los objetivos de promover la ciudadanía y los valores comunes de libertad, tolerancia y no discriminación a través de la educación (Helm, 2021).

- eTwinning: esta iniciativa creada por la Comisión Europea en 2005, tiene como objetivo fundamental el fomento de la colaboración entreprofesorado y alumnado en etapas educativas anteriores a la educación superior, a través del empleo de tecnología educativa (European Schoolnet, 2007). Es destacable la modalidad "eTwinning para docentes del futuro", la cual se dirige a centros de formación de profesorado de los países europeos participantes, con la finalidad de fomentar la formación inicial del profesorado, promoviendo el desarrollo de la práctica y competencia digital docentes (Huertas-Abril y Palacios-Hidalgo, 2022).

Otras iniciativas destacables son Teletándem en Brasil, que lleva presentemás de 15 años y que conecta a las universidades brasileñas con aprendientes de portugués de todo el mundo a través de sesiones por videoconferencia (Rampazzo y Cunha, 2021). Además, se han creado varios proyectos que intentan estrechar lazos entre Estados Unidos y países de Oriente Medio a través de intercambios virtuales como el Soliya Connect Programm o Stevens Iniciative (O'Dowd, 2023).

En lo que respecta a los resultados de aprendizaje, las investigaciones realizadas hasta la fecha demuestran cómo los intercambios virtuales aportan múltiples beneficios a la competencia lingüística, competencia comunicativa intercultural, competencia digital, motivación, habilidades interpersonales y autonomía del aprendizaje a sus participantes (Dooly, 2022).

4. EL FUTURO DE LOS INTERCAMBIOS VIRTUALES

Como ya se ha comentado previamente, los avances tecnológicos van de la mano con las novedades en los intercambios virtuales. No obstante, los docentes no solo deben integrar la tecnología, sino anticiparse a los futuros avances (Dooly, 2022). A continuación, se detallan las posibles tecnologías proclives a estar integradas en los intercambios virtuales en un futuro próximo:

- Realidad aumentada (RA): se espera que la RA sea cada vez más prevalente en este ámbito a medida que los dispositivos móviles sean capaces de soportar esta tecnología (Godwin-Jones, 2016). Como ejemplo, un proyecto llevado a cabo entre estudiantes de Chipre y el Reino Unido utilizó la RA para identificar y discutir hitos culturales a través de vistas aumentadas de

artefactos (Avgousti y Hadjistassou, 2019). Una posible vía para la implementación de la RA en los intercambios virtuales implica la creación de recorridos a pie mejorados con RA en vecindarios, campus o centros urbanos. Estos recorridos podrían ser narrados en el idioma nativo o el idioma objetivo de los estudiantes y proporcionar comentarios sobre los aspectos culturales de las escenas, facilitando así la reflexión de los estudiantes sobre sus propios antecedentes culturales. (Godwin-Jones, 2019).

- Videojuegos: en el año 2011 se realizó ya un intercambio virtual a través del videojuego Second Life (Dooly, 2011). Ha pasado más de una década y este tipo de entretenimiento ha evolucionado, hasta ofrecer experiencias con realidad virtual y comunidades online ofreciendo espacios virtuales que simulan la realidad (Parmaxi, 2023) y, por tanto, idóneos para llevar a cabo intercambios virtuales.
- Inteligencia artificial: los docentes de intercambios virtuales también deben considerar las habilidades necesarias para interactuar con agentes no humanos, como servicios de lenguaje natural impulsados por inteligencia artificial y servicios de realidad virtual. Esto implica el desarrollo de nuevas habilidades interpersonales e interactivas para trabajar junto a máquinas, bots y chatbots, avatares y agentes virtuales asistidos por humanos (Dooly, 2022). Un ejemplo reciente es ChatGPT que podría convertirse en una revolución en el ámbito de la enseñanza, en caso de que se use correctamente y los docentes dispongan de formación específica (Baidoo- Anu y Owusu Ansah, 2023).

4.1. Desafíos

Como hemos visto, en las últimas tres décadas, los IV se han consolidado como una actividad didáctica que está presente en la enseñanza-aprendizaje de lenguas extranjeras en el contexto de la educación superior. Los múltiples proyectos a escala internacional que se han diseñado han permitido acercar las realidades de las aulas de todo el mundo. No obstante, existe una serie de dificultades y desafíos que son propios de los IV y que han de resolverse, para que prosiga su desarrollo:

- Puesta en marcha: los docentes necesitan dedicar una enorme cantidad de tiempo para llevar a cabo la organización de un IV, ya que esto incluye una serie de etapas (búsqueda de compañero, organización, diseño y elaboración de actividades). Asimismo, no todos los estudiantes completan los intercambios virtuales, perjudicando a sus compañeros que se ven obligados a abandonar la actividad al no poder llevarla a cabo, conllevando así una pérdida de motivación (Bueno-Alastuey y Kleban, 2016). Otro tipo de impedimentos que pueden surgir son los relacionados con las

herramientas tecnológicas, las diferencias horarias y las disparidades entre los distintos contextos académicos (Çiftçi y Savas, 2019).

- Modelo de competencia comunicativa intercultural: El estado actual de la investigación sobre la competencia intercultural sugiere que hay una falta de un modelo integral que aborde específicamente el intercambio intercultural en línea. Según Lewis y O'Dowd (2016), esto se debe a que los entornos virtuales pueden no alinearse con los modelos tradicionales de competencia intercultural como el de Byram (1997) que se aplica en contextos no virtuales. Por ende, los IV presentan problemas complejos y dinámicos que requieren más investigación desde diferentes perspectivas. Es importante explorar el papel de los IV en el aprendizaje intercultural y lingüístico para comprender sus contribuciones específicas y cómo se puede incorporar en la enseñanza de lenguas extranjeras.
- Predominio de la cultura occidental: a pesar de la puesta en marcha de iniciativas como Erasmus Virtual Exchange, Soliya Connect Programm o Stevens Iniciative, como se ha mencionado previamente, la mayoría de los IV se producen con culturas y lenguas occidentales, especialmente en inglés, presente en el 80 % de estos intercambios desde 2004 (Godwin-Jones, 2019), así como otras lenguas europeas como el español, francés y alemán (Çiftçi y Savas, 2019). Por otro lado, existe un importante número de IV que emplean el inglés como lingua franca y que suelen enfocarse en el contenidocultural y en diálogo crítico, más que en el aspecto lingüístico (Akiyama y Cunningham, 2018).
- Programas de movilidad internacional de las universidades: los IV se siguen considerando como una actividad adicional no evaluable y, en consecuencia, no está integrada en el currículo de las asignaturas en la educación superior (Lewis y O'Dowd, 2016). Asimismo, en la actualidad apenas hay universidades que ofrecen intercambios virtuales como programas de movilidad virtual, por lo que es necesario un reconocimiento por parte de las universidades y de sus departamentos de relaciones internacionalescomo una práctica valorable para promover la internacionalización. Para aplicar la integración de los intercambios virtuales en los programas de movilidad se han de seguir una serie de recomendaciones "establecer un grupo de trabajo institucional con representantes tanto del profesoradocomo del personal del centro de servicios; preparar actos informativos, de difusión y de formación para explicar el concepto de intercambio virtual; identificar redes que ayuden a los profesores a encontrar profesores asociados para sus intercambios virtuales" (O'Dowd, 2023, p. 131).

5. REFLEXIONES

Los IV aplicados a la enseñanza-aprendizaje de lenguas extranjeras han sido una actividad didáctica en constante evolución desde hace más de 25 años. A pesar de que su desarrollo no vaya a la par con las tendencias tecnológicas, en los últimos tiempos, las instituciones educativas han efectuado proyectos que han mejorado la metodología de trabajo de esta práctica como la creación de nuevos enfoques y se han multiplicado los estudios relacionados con su ejecución en la enseñanza superior.

La práctica de intercambios virtuales en el ámbito de la educación superior ha sido objeto de investigación en múltiples estudios (Akiyama y Cunningham, 2018; Avgousti, 2018; Cappellini, 2020; Carney, 2006; Lewis y O'Dowd, 2016; Zak, 2021). Estas investigaciones han manifestado la eficacia que presentan los intercambios virtuales para el aprendizaje de lenguas extranjeras, enfocándose principalmente en la competencia comunicativa intercultural. A pesar de esta evidencia, actualmente, los intercambios virtuales no cuentan con el reconocimiento académico que merecen. Por lo tanto, es fundamental que los profesores, investigadores y profesionales de las Oficinas de Relaciones Internacionales colaboren en su promoción como experiencia lingüística. De este modo, los intercambios virtuales podrían considerarse como una actividad de premovilidad o como una alternativa para los estudiantes que no pueden participar en un programa de movilidad presencial, lo que aumentaría el porcentaje de estudiantes que participan en programas de educación superior internacional, ya que actualmente solo el 13,5 % de los estudiantes europeos participan en programas de movilidad física según los datos de la Comisión Europea (2020b).

Se presenta, por tanto, un futuro prometedor para los intercambios virtuales gracias a las tendencias tecnológicas que están surgiendo o evolucionando, y que podrían integrarse en la educación. Sin embargo, hay una serie de obstáculos que deben superarse para que los intercambios virtuales sean efectivos. Estos obstáculos incluyen la predominancia de la cultura occidental, por lo que es esencial la expansión a otras zonas geográficas, ya que incrementaría la diversidad de idiomas que se pueden practicar a través de las redes, fomentando el plurilingüismo, así como la inclusión de culturas minoritarias. Otros obstáculos destacables son el tiempo y la organización necesaria para llevar a cabo los IV, por lo que sería recomendable la creación de organizaciones e instituciones que universitarias asistan a los profesores en la planificación y organización de estas actividades, para así simplificar el proceso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Akiyama, Y., y Cunningham, D. J. (2018). Synthesizing the practice of SCMC-based telecollaboration: A scoping review. CALICO Journal, 35(1), 49–76. https://doi.org/10.1558/cj.33156

Avgousti, M. I. (2018). Intercultural communicative competence and online exchanges: A systematic review. Computer Assisted Language Learning, 31(8), 819–853. https://doi.org/10.1080/09588221. 2018.1455713 EDUCATIONAL REVIEW23

Avgousti, M. I., y Hadjistassou, S. K. (2019). ReDesign: Redesigning learning through a new Learning Management System. The EuroCALL Review, 27(1), 48-63.

Baidoo-Anu, D. y Owusu Ansah, L. (2023) Education in the Era of Generative Artificial Intelligence (AI): Understanding the Potential Benefits of ChatGPT in Promoting Teaching and Learning. Disponible en SSRN: https://ssrn.com/abstract=4337484

Barbosa, M. W., y Ferreira-Lopes, L. (2021). Emerging trends in telecollaboration and virtual exchange: A bibliometric study. Educational Review, 1–29. https://doi.org/10.1080/00131911.2021.1907314

Belz, J. (2001). Institutional and individual dimensions of transatlantic group work in network-based language teaching. ReCALL, 13(2), 213-231. https://doi.org/10.1017/S0958344001000726a

Belz, J. (2003). Linguistic perspectives on the development of intercultural competence in telecollaboration. Language Learning & Technology, 7(2), 68-99. http://www.lltjournal.org/item/2423

Bennacer, F. (2019). Using Telecollaboration through Facebook to Develop the English as a Foreign Language Learners' Intercultural Communicative Competence The Case of First Year Master Students at the University of Mohammed Seddik ben Yahia/Jijel [Tesis Doctoral, University of Mentouri Brothers, Constantine 1].

Brammerts, H. (1996). Language learning in tandem using the internet. En M. Warschauer (Ed.), Telecollaboration in foreign language learning (pp. 121-130). University of Hawaai'i: Second language teaching and curriculum centre, University of Hawaai'i.

Bueno-Alastuey, M. C. y Kleban, M. (2016) Matching linguistic and pedagogicalobjectives in a telecollaboration project: A case study. Computer Assisted Language Learning, 29(1): 148–166. https://doi.org/10.1080/09588221.2014.904360

Byram, M. (1997). Teaching and assessing intercultural communicative competence. , Clevedon, GB: Multilingual Matters.

Cappellini, M. (2020). Télécollaboration et formation de formateurs en langues au tutorat en ligne–Un état de l'art. Alsic. Apprentissage des Langues et Systèmes d'Information et de Communication, 23(1). https://doi.org/10.4000/alsic.4642ï

Carney, N. (2006). Telecollaboration for intercultural learning: and overview of projects involving Japan, The JALT CALL Jjournal, 2(1), 37–52.

Chachkine, E. (2021). Télécollaborations (inter)culturelles sur Facebook. Revue Internationale de Pédagogie de l'enseignement Supérieur, 37(1). https://doi.org/10.4000/ripes.2976

Çiftçi, E. Y., y Savaş, P. (2018). The role of telecollaboration in language and intercultural learning: A synthesis of studies published between 2010 and 2015. ReCALL, 30(3), 278–298. https://doi.org/10.1017/S0958344017000313

Comisión Europea. (2020a). Staff working document on the digital education action plan. https://education.ec.europa.eu/sites/default/files/document-library-docs/deap-swd-sept2020_en.pdf

Comisión Europea (2020b) Education & Training monitor 2020. https://op.europa.eu/webpub/eac/education-and-training-monitor-2020/en/chapters/chapter2.html#ch2-7

Cummins, J., y Sayers, D. (1995). Brave new schools:Challenging cultural literacy through global learning networks. New York, NY: St. Martin's Press

Dooly, M. A. (2011). Crossing the Intercultural borders into 3rd space culture(s): Implications for teacher education in the twenty-first century. Language and Intercultural Communication, 11(4), 319–337

Dooly, M. A. (2022). Language Teaching, Language Learning, and Virtual Exchange in an Age of Complexity. International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching, 12(3). https://doi.org/10.4018/IJCALLT.316459

Dooly, M. A., y Vinagre, M. (2021). Research into practice: Virtual exchange in language teaching and learning. Language Teaching, 55(3), 1392–15406. https://doi.org/10.1017/S0261444821000069

European Schoolnet. (2007). Learning with eTwinning. A handbook for teachers. European Schoolnet.

Gee, J. P. (2015). Social linguistics and literacies: Ideology in discourses (5.ath ed.). Routledge.

Godwin-Jones, R. (2016). Augmented Reality and Language Learning: From annotated vocabulary to place-based mobile games. Language Learning & Technology, 20(3), 9–19.

Godwin-Jones, R. (2019). Telecollaboration as an approach to developing intercultural communication competence. Language Learning & Technology, 23(3), 8-28 ISSN (Vol. 23). http://hdl.handle.net/10125/44691

Helm, F. (2015). The practices and challenges of telecollaboration in higher education in Europe. Language Learning & Technology, 19(2), 197–217

Helm, F. (2021). Researching Erasmus+ virtual exchange: Opportunities and challenges [keynote contributions]. En Multilingual academic and professional communication in a networked world. Proceedings of AELFE-TAPP 2021. Universitat Politècnica de Catalunya.

Hodges, C. Moore, S. Lockee, B. Trust, T. y Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. EDUCAUSE Review. https://bit.ly/3zjN0vb

Huang, Y. (2023). Investigating Student Development of Intercultural Communication Competence through Collaborative Online International Learning. Journal of Comparative & International Higher Education, 14(5A), 14–19. https://doi.org/10.32674/jcihe.v14i5A.5113

Huertas-Abril, C. A. (2021). Formación inicial del profesorado a través de" Etwinning": El proyecto" Learning English with technology". En J. Martín Párraga y J. M. Garrido Anguita (Eds.), De Platón al" Homo Tecnologicus": Las humanidades en el siglo XXI (pp. 41-46). Tirant Humanidades

Huertas-Abril, C. A., y Palacios-Hidalgo, F. J. (2022). Learning English with technology: eTwinning for future teachers para la formación de docentes de inglés como lengua extranjera y educación bilingüe. Avances y desafíos para la transformación educativa. Universidad de Oviedo.

Kern, R. (2013). Technology in language learning. En En J. Simpson (Ed.), The Routledge handbook of applied linguistics (pp., 200–214). London & New York: Routledge

Kulavuz-Onal D. y Vásquez C. (2018). 'Thanks, shokran, gracias': Translingual practices in a Facebook group. Language Learning and Technology, 22, 240–255. https://dx.doi.org/10125/44589

Lewis, T., y O'Dowd, R. (2016). Online Intercultural Exchange and Foreign Language Learning: a Systematic Review. En R. O'Dowd, Robert y T. Lewis,

Tim (Eds.) Online Intercultural Exchange: Policy, Pedagogy, Practice (pp. 21-66). Routledge, 21–66.

Little, D., Ushioda, E., Appel, M.C., Moran, J., O'Rourke, B., y Schwienhorst, K. (1999). Evaluating tandem language learning by e-mail: Report on a bilateral project. CLCS Occasional Paper 55. Trinity College. ISSN-0332-3889.

Meagher, M. E., y Castaños, F. (1996). Perceptions of American culture. En S. C. Herring (Ed.), Computer mediated communication: Linguistic, social, and cross-cultural perspectives, 39, (pp. 187-201.). John Benjamins Publishing Company.

O'Dowd (2023). Internationalising Higher Education and the Role of Virtual Exchange. Routledge. Research in Higher Education. ISBN 9781032419213

O'Dowd, R. (2013). Telecollaboration and CALL. En M. Thomas, H. Reinders, y M. Warschauer (Eds.) Contemporary computer-assisted language learning, (pp. 123–139). London/Sydney: Bloomsbury.

O'Dowd, R. (2018). From telecollaboration to virtual exchange: state-of-the-artand the role of UNICollaboration in moving forward. Journal of Virtual Exchange, 1, 1-23. Research-publishing.net. https://doi.org/10.14705/rpnet.2018.jve.1

O'Dowd, R. (2021). Virtual exchange: moving forward into the next decade. Computer Assisted Language Learning, 34(3), 209-224., DOI: 10.1080/09588221.2021.1902201

O'Dowd, R., y O'Rourke, B. (2019). New developments in virtual exchange for foreign language education. Language Learning & Technology, 23(3), 1–7. http://hdl.handle.net/10125/44690

O'Rourke, B. (2007) Models of telecollaboration (1): eTandem., En R. O'Dowd(ed.) Online Intercultural Exchange (pp. 41-61)., Clevedon: Multilingual Matters, 41–61.

Parmaxi, A. (20202023). Virtual reality in language learning: A systematic review and implications for research and practice. Interactive Learning Environments, 31(1), 1–13. https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1765392

Rampazzo, L., y Cunha, J. N. C. (2021). Telecollaborative practice in Brazil: what has been published about teletandem? BELT - Brazilian English Language Teaching Journal, 12(1), e40023. https://doi.org/10.15448/2178-3640.2021.1.40023 Brazilian English Language Teaching Journal, 12(1). https://doi.org/10.15448/2178-3640.2021.1.40023

Rice, C. (31 de marzo de 2005, 31 de marzo). IECC: Intercultural email classroom connections, a history. http://uniyatra.blogspot.com/2005/03/iecc--intercultural-email-classroom.html

Rubin, J. (2017). Embedding collaborative online international learning (COIL) at higher education institutions. Internationalisation of Higher Education, 2, 27- 44.

Rubin, J., y Guth, S. (2015). Collaborative online international learning: An emerging format for internationalizing curricula. En J. DeWitt, L. Damhof, C. Oxenford, I. Schutte y M. Wolfensberger Globally networked teaching in the humanities, (pp. 27-39). Routledge.

Scott, C. (2015). El Futuro del aprendizaje. ¿Qué tipo de aprendizaje se necesita en el siglo XXI? Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura(UNESCO). http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002429/242996s.pdf.

Telles, J. A. (2009). Teletandem: Um contexto virtual, autônomo e colaborativo de aprendizagem de línguas estrangeiras para o século XXI. Pontes Editores

Vinagre, M. (2017). Developing teachers' telecollaborative competences in online experiential learning. System, 64, 34–45. https://doi.org/10.1016/j.system.2016.12.002

Warschauer, M. (1996). Telecollaboration in foreign language learning. Honolulu, HI: University of Hawai'i Second Language Teaching and Curriculum Center, University of Hawai'i.

Zak, A. (2021). An integrative review of literature: virtual exchange models, learning outcomes, and programmatic insights. Journal of Virtual Exchange, 4, 62–79. https://doi.org/10.21827/jve.4.37582 b

DE FISCALIZAR A INTEGRAR LOS PROCESOS DE EVALUACIÓN EN TIEMPOS DE LA IA: PERFILES Y COMPETENCIAS DIGITALES EN EL AULA

Yolanda Morató Agrafojo

Universidad de Sevilla, España

1. LOS PERFILES DIGITALES EN EL AULA

Marc Prensky (2001) adquirió fama mundial al enfrentar dos perfiles de usuarios de herramientas digitales que, como educador en tiempos de revolución tecnológica, observaba en las aulas. Nacieron así las denominaciones de "nativo digital" e "inmigrante digital". Con el paso del tiempo hemos podido constatar dos realidades: que el segundo término no ha gozado de tanta popularidad como el primero y que, sin duda, son dos grupos que necesitan de tantos matices que el propio Prensky (2009) ha reconocido que ambas categorías son demasiado simplificadoras y que, en su lugar, habría que recurrir al concepto de "sabiduría digital" o digital wisdom. La correlación generación-geografía que marca a cada uno de los grupos no siempre funciona y las habilidades tecnológicas tampoco son necesariamente territorio exclusivo de la juventud que integra el colectivo de los llamados "nativos".

A grandes rasgos, a lo largo de estos años se ha empleado la denominación "inmigrantes digitales", segundo término siempre opuesto al de "nativo digital", para describir la experiencia tardía de una generación concreta con las distintas aplicaciones tecnológicas, pero se ha obviado que, según los países y regiones, hay en esa generación grietas muy llamativas, profundizadas, por ejemplo, por los propios movimientos poblacionales y la exposición a nuevas realidades profesionales y educativas. En España, las crisis de 1993 y 2008 provocaron importantes oleadas de inmigración entre los universitarios, que desarrollaron destrezas y estrategias tecnológicas en otros países con distintas maneras de abordar la docencia en el aula. A su regreso, una parte de esa generación ya estaba familiarizada con la digitalización de contenidos, con la comunicación en remoto y con los sistemas de planificación online. La mayor parte de los que se quedaron tenían un conocimiento mucho más superficial de las plataformas y sus distintas utilidades. Por tanto, quienes fueron inmigrantes en el sentido literal del término, lo fueron menos en el terreno digital. Esto pone de manifiesto que la inmigración y, por tanto, la exposición a distintas culturas, favorece la formación del profesorado en destrezas digitales y soft, y su consiguiente transferencia a las aulas.

Como se ha podido comprobar durante las distintas etapas de confinamiento, esta oposición entre nativos e inmigrantes digitales, marcada por la presencia o ausencia de exposición generalizada a la tecnología durante la infancia y la adolescencia, ha revelado que en ambos grupos hay miembros que, pese a su edad o tardía incorporación al mundo de la tecnología, merecen estar en un grupo que, en teoría, no les corresponde según la clasificación. No obstante, crecer junto a un elemento como la tecnología no presupone dominio o interés, sino únicamente cierta comodidad con dicho elemento por su proximidad espaciotemporal.

1.1. Inmigrantes digitales frente a primigenios digitales

Según las definiciones iniciales de Prensky (2001), la persona considerada como "inmigrante digital" ha crecido sin participar en la tecnología asociada a la revolución digital de internet. La adaptación y formación en torno a sus funcionalidades ha llegado, por tanto, en su edad adulta. Pero, como se ha adelantado, las teorías de Prensky fueron pronto objeto de crítica. Se han opuesto a ellas investigadores como Henry Jenkins, Mimi Ito y danah boyd (sic) (2015), cuyos trabajos se han centrado en las irrenunciables necesidades de orientación que tienen los jóvenes cuando hacen uso de las redes sociales y otros programas en espacios virtuales. Jaron Lanier (2014), informático y escritor, ha criticado las designaciones que ignoran factores tan determinantes como el bagaje cultural, la exposición a las distintas herramientas tecnológicas y el estatus socioeconómico de sus usuarios.

El origen de esta denominación, lejos de ser descriptiva, contiene un visible matiz peyorativo, pues se centra en las dificultades e incluso incomodidad que esta persona puede tener para incorporar, entender o utilizar la tecnología en su día a día. En este punto, resulta imprescindible introducir otra designación, acaso menos conocida, para definir a esta generación de manera más neutra. Presentada por Murado (2014), la nomenclatura de “primigenios digitales” parece más acertada para definir a quienes la tecnología llegó en la edad adulta, sin que eso significara tener que padecer las vicisitudes de emigrar o inmigrar a lugar alguno.

La creación de un marco de competencias digitales en la Unión Europea viene a paliar estos vacíos terminológicos, adscribiendo a las distintas habilidades en una serie de niveles, como ya hizo el Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas, para clasificar los niveles de usua.

1.2. Utópicos digitales

El término “utópicos digitales” describe a las personas que creen que la tecnología tiene el potencial de resolver los principales problemas de la sociedad. En sus análisis sobre los distintos elementos que aporta la tecnología, inclinan siempre la balanza hacia el lado positivo, basándose en ideas como la capacidad de las máquinas para reducir las tareas rutinarias, promover la justicia social,

fomentar la comunicación entre personas y avanzar a niveles exponenciales en el desarrollo de aplicaciones científicas, siempre sobresalientes frente a la linealidad del progreso humano. Esta visión ultrapositiva les hace infravalorar los consiguientes riesgos de una sociedad tecnologizada: las innumerables pérdidas de empleo, la discriminación por sesgo algorítmico, la deshumanización en los procesos de comunicación, los problemas de privacidad, el ciberacoso y la facilidad para la pérdida de control sobre asuntos sensibles. Es decir, quienes confían ciegamente en las máquinas pierden de vista que en el discurso tecnológico hay originadores, sustentadores y beneficiarios, todos ellos humanosy guiados, por tanto, por fines ideológicos, políticos o económicos en numerosas ocasiones.

Entre las figuras internacionales que pueden catalogarse como utópicos digitales —aunque ellos no se hayan descrito como tales— destacan Kevin Kelly, que en sus charlas ensalza el potencial de la tecnología para crear un mundo más conectado y democrático, Ray Kurzweil (2005), cuyas teorías sobre la singularidad tecnológica predicen una profunda transformación (positiva) en la sociedad humana en 2045, y Sherry Turkle (2015), defensora de las comunidades en línea y su potencial para unir a las personas. Estas visiones acríticas sobre los riesgos de la tecnologización de la sociedad influyen negativamente, pues enmascaran los peligros de orden ético o moral y que afectarán a otros tantos campos (biológicos, políticos, económicos, informativos o educativos), como señala cualquier corriente crítica ante los problemas que ya plantean ciertos programas como ChatGPT.

2. EL LENGUAJE DIGITAL: DE LA HERRAMIENTA A LA AUTORÍA

En el campo de la educación, numerosos investigadores se han dedicado a analizar la aplicación de las herramientas digitales en términos de evaluación. Dylan Wiliam ha explorado el potencial de las herramientas digitales para apoyar la evaluación formativa y la retroalimentación en los trabajos de su alumnado. Linda Darling-Hammond estudió la evaluación basada en el rendimiento y Angela Duckworth midió factores no cognitivos como la determinación y la perseverancia en entornos académicos y profesionales. Entre las plataformas de aprendizaje online destaca la Khan Academy de Sal Khan, que incorporó una serie herramientas digitales de evaluación, como cuestionarios y paneles de aprendizaje personalizados. En este sentido, este tipo de plataformas evolucionarán hacia el análisis del rendimiento: la IA permitirá analizar el rendimiento en tareas complejas y la evaluación podrá ser más objetiva y coherente. Sin embargo, aún es necesario un mayor entrenamiento y calibrado para que la evaluación sea precisa.

Con la incorporación de herramientas de IA para escritura, aparecen nuevas opciones, como la corrección gramatical, de estilo y otros aspectos de la escritura,

lo que permite a los estudiantes mejorar sus habilidades de escritura. Sin embargo, hay nativos digitales que pueden utilizar estas herramientas generar contenidos que no producirán nunca de manera autónoma. Las herramientas basadas en IA también pueden ser útiles para fingir la adquisición de conocimiento en distintos tipos de pruebas de evaluación mediante:

1. Plagio: algunas herramientas de escritura basadas en IA pueden generar texto automáticamente o sugerirlo a partir de las aportaciones del alumnado. Además de presentar los resultados como trabajo propio, aparecen sin citar adecuadamente las fuentes y, por supuesto, no se reconoce la intermediación de una IA.
2. Calibrado de sistemas de calificación basados en IA: se diseñan trabajos para maximizar la puntuación del algoritmo, en lugar de demostrar realmente la comprensión de los contenidos de la asignatura.
3. Hackeo de los sistemas de supervisión basados en IA: se vulneran los sistemas de vigilancia y de supervisión de identidad, por lo que se facilita la suplantación o el acceso a recursos no autorizados durante el examen.

Con la IA, la evaluación deberá tener en cuenta diversos factores, desde el contenido de la asignatura hasta los objetivos, los canales y el formato de la propia evaluación. En la siguiente sección se categorizan según los canales de verificación y las estrategias de corrección.

3. EVALUACIÓN DE CONTENIDO Y AUTORÍA EN LOS NUEVOS ENTORNOS DIGITALES: COMPLEJIDAD Y LENGUAJE

Desde que comenzaron a surgir servicios online que facilitaban trabajos sobre distintos temas (descargables de manera gratuita en plataformas) y exprofeso (personalizados, previo abono de una determinada cuota), el profesorado tuvo que añadir a su tarea de evaluación de los contenidos la del peritaje amateur de autoría. Entre el profesorado, hay perfiles muy heterogéneos en cuanto a las estrategias de evaluación de originalidad, desde docentes que utilizan herramientas de detección de plagio (como SafeAssign y Turnitin) hasta quienes aún buscan segmentos entrecomillados en motores de búsqueda como Google o trabajos en repositorios con trabajos como Wuolah y El rincón del vago. Dichas estrategias son, no obstante, formas a posteriori que permiten verificar que el trabajo no reutiliza sin citar fragmentos o partes totales de otro previo, pero se centran en el plano del lenguaje, por lo que no solucionan el concepto de autoría.

A continuación se proponen otras maneras de organizar la evaluación, con mecanismos a priori (se previene la intervención exclusiva de una IA o de una persona externa al proceso de enseñanza-aprendizaje) y a posteriori (se comprueba o se fiscaliza el origen de los trabajos y la adquisición de destrezas, competencias y conocimientos por parte de quienes lo firman).

3.1. Evaluación integradora, comprobadora y mixta

La evaluación integradora será la opción para aquel profesorado que se proponga minorizar la intervención de la IA en los trabajos sometidos a evaluación y que sea el alumnado quien intervenga de manera directa sobre los resultados del aprendizaje. Tendrá que recurrir, por tanto, a solicitar los elementos más relevantes de las clases que se someten a evaluación en lugar de solicitar los temas.

Si se desea comprobar de manera más precisa qué contenidos o competencias se han adquirido, la evaluación será comprobadora. Para ello, el profesor preguntará por los contenidos en sesión oral. Esta segunda opción está implantada en países como Italia, mientras que en España es una opción que comenzó a desaparecer en la década de los noventa y se ha reservado, por lo general (aunque algunos profesores aún la utilizan) para las pruebas de lenguas extranjeras.

En ambos caso se puede escoger entre un canal escrito, uno oral o uno mixto. A partir de aquí, quienes decidan evaluar mediante texto escrito deberán optar por una evaluación semiautomatizada, automatizada o fiscalizadora.

3.2. Evaluación semiautomatizada, automatizada y fiscalizadora

Con la implantación progresiva de herramientas de la IA, se desarrollarán tres formas de evaluar, más allá de las modalidades formativa y sumativa:

- Semiautomatizada, manual y con comprobación en IA

Esta será la evaluación más frecuente en la próxima etapa de desarrollo de la IA. El profesorado irá integrando herramientas digitales mediante formatos sencillos como los que ofrecen Google Classroom, Moodle y Blackboard y, a partir de ahí, los que se desarrollen con IA.

- Automatizada, con herramientas facilitadas por una IA

Entre el formato más popular figuran las preguntas de opción múltiple y de verdadero/falso, pues son las que permiten calificar automáticamente las respuestas de manera rápida. Sin embargo, no todas las asignaturas se amoldan adecuadamente a este formato ni todo el profesorado tiene formación en el diseño de preguntas para que no haya sesgos o ambigüedades.

- Fiscalizadora, con comprobación de IA mediante software de comprobación de marca de agua o watermark

OpenAI ya ha desarrollado una herramienta que añadirá una marca de agua a ChatGPT para señalar los plagios y otros potenciales usos indebidos. El programa de escritura académica Writeful ya tiene la opción incorporada a su menú.

4. A MODO DE CONCLUSIÓN

En general, las herramientas basadas en la IA se irán generalizando en la educación. La transición de una evaluación tradicional a una que integre herramientas de inteligencia artificial será progresiva entre los educadores e incrementará la desigualdad en los sistemas de evaluación que ya observamos. Sin embargo, garantizar la integridad académica debe ser un deber y un derecho que se mantenga a lo largo del proceso. Hasta que se implante el desarrollo de políticas y procedimientos para el uso de herramientas basadas en IA, será necesario utilizar otros métodos, como la evaluación oral o un método mixto, que contribuyan a verificar la autenticidad de los trabajos que se evalúen.

El profesorado irá optando progresivamente por paradigmas integradores, comprobadores y fiscalizadores que reflejarán, por fuerza, las características de sus asignaturas, su filosofía docente y la propia formación en procesos de evaluación. El alumnado también reflejará sus habilidades digitales. Como en el caso del profesorado, la ausencia de formación en estas nuevas herramientas creará comunidades muy heterogéneas y, por tanto, desiguales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Jenkins, H. Ito, M. y boyd, d. (2015). Participatory Culture in a Networked Era. Polity Press.

Kurzweil, Raymond (2005). The Singularity is near. When humans transcend biology. Penguin.

Lanier, J. (2014). Who Owns the Future. Simon & Schuster Ltd.

Murado, M. A. (6 de abril de 2014). O libro como cultura e tecnoloxía. Editando para minorías en la era digital. Congreso Internacional CampUSCulturae. Universidad de Santiago de Compostela.

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. On the Horizon, 9(5), 1-6.

Prensky, M. (2009). H. Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom. Innovate: Journal of Online Education, 5(3).

Turkle, S. (2015) Reclaiming Conversation: The Power of Talk in a Digital Age. Penguin.

LA PREPOSICIÓN "POR" EN SU USO ESPACIAL. PROCESO DE APRENDIZAJE-ENSEÑANZA EN SINOHABLANTES

Bing Huang

Universidad de Sevilla, España

Coral Ivy Hunt-Gómez

Universidad de Sevilla, España

1. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de las preposiciones en español como lengua extranjera (E/LE) por parte de los alumnos sinohablantes resulta ser una tarea desafiante, debido a la extensa distancia lingüística entre la lengua materna y la lengua meta (Dryer, 2003). Esta distancia se debe principalmente a la ausencia de morfemasde género y número en los nombres, así como de flexiones de número, persona, tiempo y aspecto en los verbos (Moreno Cabrera, 1997). En el estudio de Martín Vegas (2022), se destacó también la dificultad que presentan las preposiciones para los alumnos sinohablantes, debido a que el chino no cuenta con elementos que desempeñen una función similar a las estructuras formadas por verbos que rigen complementos preposicionales. El chino contiene más preposiciones que el español (Liu, 2003; Zhang, 2016), pero los usos de las preposiciones son bastante diferentes, lo que dificulta encontrar palabras o perífrasis fijas en chino correspondientes a las preposiciones en español. Adicionalmente, las preposiciones en español suelen tener múltiples significados y sílabas cortas (Lam, 2009), lo que complica la memorización de todos los significados de las preposiciones y puede llevar a pasarlas por alto en las frases. De acuerdo con el estudio de Guo (2019), los aprendices sinohablantes presentan un mayor número de errores al usar la preposición "por", lo que motiva la realización de una investigación en el ámbito de la enseñanza de E/LE para comprender mejor los desafíos que enfrentan al usar esta preposición y para identificar estrategias pedagógicas eficaces que ayuden a mejorar su uso.

2. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo de esta investigación es examinar la transformación de los usos espaciales de la preposición "por" en español a la lengua china para ilustrar una de las dificultades que enfrentan los alumnos sinohablantes. Esta investigación busca comprender cómo la lengua materna, el chino, influye en la lengua meta, el español. Esto implica investigar la transferencia lingüística de la lengua materna. Por lo tanto, se busca proporcionar ideas para el campo de la enseñanza de E/LE a los aprendices sinohablantes con el fin de contribuir a mejorar la enseñanza.

Con el objetivo de estudiar cómo se transfiere la preposición "por" del español al chino, se seleccionaron cuatro contextos de Funes (2020) en español que contenían diferentes usos espaciales representativos de la preposición "por" extraídos del corpus de PRESEEA-Buenos Aires. Para garantizar que los materiales empleados para el estudio de la transferencia de lengua materna sobre la preposición "por" sean fiables y generalizables, el primer propósito es verificar si los cuatro usos espaciales de esta preposición son usos comunes para otros países hispanohablantes. A fin de evaluar cómo los sinohablantes expresan la misma situación sobre el concepto espacial de la preposición "por" de los cuatro contextos, los siguientes propósitos son: ¿Cómo expresan los sinohablantes en la misma situación de los cuatro contextos de Funes (2020) sobre el concepto espacial de la preposición "por"? y ¿Qué ideas se pueden aportar para mejorar la enseñanza de la preposición "por" en español a los aprendices sinohablantes?

3. REVISIÓN DE LITERATURA

En las últimas décadas, el aprendizaje del español para alumnos sinohablantes ha sido un tema de estudio cada vez más relevante (Tavera, 2000). Esto se ha visto reflejado en la publicación de una gran cantidad de artículos sobreel aprendizaje del español para alumnos sinohablantes, así como también sobre el tema del aprendizaje de las preposiciones en español (M. Li & Hsu, 2014; Peñas Ibáñez & Zhang, 2015; B. Li, 2015). Estos estudios han intentado establecer una correspondencia entre el español y el chino, con el objetivo de igualar el significado de las preposiciones y traducirlas (Li & Hsu, 2014; Peñas Ibáñez & Zhang, 2015). Además, Li (2015) realizó una lista de verbos y preposiciones comúnmente usados en libros de texto para alumnos sinohablantes, desde la perspectiva de que no existe un término lingüístico equivalente al complementode la lengua española en chino. Sin embargo, estudiar los usos preposicionales únicamente a través del análisis de libros o diccionarios parece poco riguroso y prudente y estos trabajos no abordan la pedagogía correspondiente.

Los trabajos de Guo (2019) y Martín Vegas (2022) han investigado la mejora de los métodos de enseñanza para el aprendizaje de las preposiciones españolas por parte de alumnos sinohablantes. Guo (2019) examinó las dificultades en el

aprendizaje y uso de las preposiciones españolas por parte de los alumnos sinohablantes de E/LE. Se analizaron errores de preposiciones como “a, con, de, en, para y por”. Los resultados mostraron que las causas fundamentales de los errores fueron transferencias interlingüísticas e intralingüísticas. En su tesis, la propuesta didáctica de las preposiciones ofrecida consiste en aumentar el número de ejercicios para ayudar a los alumnos sinohablantes a corregir los errores de preposiciones que suelen cometer. Esta solución se basa en la repetición y el refuerzo de la memoria de la gramática, lo que resultó ser una forma eficaz de mejorar el aprendizaje de las preposiciones. No obstante, esta solución no es replicable, por lo que sólo puede mejorar la enseñanza de los errores de uso de preposiciones analizados en el artículo.

Martín Vegas (2022) investiga la dificultad de aprender estructuras formadas por verbos que rigen complementos preposicionales para los hablantes no nativos de español, especialmente para los alumnos sinohablantes. Para evaluar el impacto de la frecuencia en cada respuesta errónea, se llevó a cabo unexperimento con 117 estudiantes sinohablantes. Los resultados obtenidos sugieren que el diseño didáctico debe tener en cuenta la fuerza léxica de cada estructura, y se propone el diseño de modelos de aprendizaje conexionistas. Se sostiene que las preposiciones como los complementos de régimen (CR), o las estructuras preposicionales regidas por verbos, no se eligen en virtud de su significado o del tipo de complemento, sino que, debido al curso de la historia gramatical, aparecen como formas dependientes del verbo que deben ser adquiridas mediante la memorización.

A pesar de que se han desarrollado diversos métodos pedagógicos para el aprendizaje de preposiciones, como el uso de bases de datos y la lingüística cognitiva (Boontam & Phoocharoensil, 2016; Llopis-García, 2015; Romo Simón, 2016, 2018), los estudios existentes sobre el aprendizaje de la preposición “por” por parte de alumnos sinohablantes han abordado estos enfoques educativos de forma limitada. Por lo tanto, el presente trabajo se propone investigar la transferencia de lengua materna como una de las dificultades que enfrentan los alumnos sinohablantes en el aprendizaje del uso espacial de la preposición “por” en español, así como promover el uso de la lingüística cognitiva como un método de aprendizaje eficaz para el aprendizaje de español.

4. MARCO TEÓRICO

En el presente trabajo se aborda el fenómeno de la transferencia lingüística de lengua materna en el aprendizaje del uso espacial de la preposición “por” por parte de los sinohablantes, enmarcado en el enfoque cognitivo prototípico, propuesta principal del método pedagógico del español para aprendices sinohablantes. El cognitivo prototípico también es la teoría en la que se basa el artículo de Funes (2020), del cual se toman los textos para la realización del

segundo cuestionario. Con el objetivo de analizar las dificultades de los sinohablantes en el aprendizaje del uso espacial de la preposición "por", se presenta una breve descripción en español y las preposiciones en chino comobase para el análisis.

4.1 El prototipo de Lingüística cognitiva de las preposiciones en español

Los primeros trabajos en teoría de prototipos se llevaron a cabo en el campo de la Psicología Cognitiva (Rosch, 1973). Posteriormente Lakoff (1987) desarrolló el Modelo Cognitivo Idealizado (ICM) que permitió explicar la existencia de metáforas, metonimias y polisemia en las lenguas. El ICM usa correlación de elementos con pocas características en común, gracias a categorías radiales basadas en asociaciones mentales.

Los estudios de Llopis-García (2015), Funes (2012), Cabrera y Torres (2020) y Romo Simón (2016) han demostrado que la lingüística cognitiva es una herramienta útil para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las preposiciones de E/LE, debido a que estas poseen la característica de la polisemia (Cremades, 1995). Por consiguiente, al igual que otras palabras polisémicas, los diversos significados de la misma preposición no se encuentran aislados entre sí, sino que forman redes semánticas basadas en los elementos de significado básicos (Langacker, 1987; Taylor, 1989; Bréal, 1991).

De acuerdo con Funes (2020), la preposición "por" posee un ítem polisemántico con una estructura de una categoría radial, caracterizada por los atributos espaciales [+trayectoria], [+extensión], [+imprecisión], así como otros significados derivados de los mismos, como temporal, causal, modal, agentivo y en favor de. El [+Locativo] es la propiedad semántica más típica de la preposición "por" (Funes, 2020), y se evidencian cuatro usos espaciales de la preposición para representar localizaciones imprecisas a través de los diálogos contextuales extraídos del corpus PRESEEA-Buenos Aires.

4.2 La transferencia lingüística de lengua materna

La transferencia lingüística o influencia interlingüística se define como "la influencia resultante de las similitudes y las diferencias entre la lengua meta y cualquier otra lengua que se haya adquirido previamente" (Odlin, 1989, p. 27). En consonancia con las definiciones operativas de Odlin (1989) y Selinker (1992) sobre la transferencia de lengua materna (LM), Jarvis (2000) concluye que existe una correlación estadísticamente significativa, o relación de probabilidad, entre las características de la LM y la lengua meta de los aprendientes, lo que puede definirse como transferencia de LM.

La transferencia lingüística se produce en la adquisición de la lengua meta por consecuencia de la lengua y el pensamiento, que puede ser transferencia

semántica, conceptual, lateral, inversa, entre otras (Jarvis & Pavlenko, 2008). Según el artículo de Nesselhauf (2005) sobre la combinación de verbos y sustantivos, la transferencia negativa de la lengua materna influye directamenteen la expresión de la lengua extranjera, dando lugar a casi la mitad de los errores sintaxis.

4.3 La preposición “por” en español

La preposición actual "por" recoge los valores de dos preposiciones latinas: "per" ("paso a través, duración en el tiempo, medio, causa y modo") y "pro" ("sustitución o representación, comparación o equivalencia, oposición proporcional, en busca de, a favor de") (Mendo Murillo, 2014, p. 9).

De acuerdo con el Diccionario de la Real Academia Española (RAE, 2023), el uso espacial se refiere a la localización aproximada de un lugar o parte, el tránsito por el mismo, así como el pasar de un lado al otro. Esto se puede observar en ejemplos como "ir a Toledo por Illescas", "ese pueblo está por Toledo", "agarré a Juan por el brazo" y "por el ojo de una aguja; por un colador".

4.4 Las preposiciones en chino

El término “介词 [jiè cí]” se deriva de la obra de马氏文通 (Ma, 1919), el cual se defina como: palabras utilizadas antes de sustantivos, pronombres o frases sustantivadas que juntas indican dirección, objeto, etc., como “从, 自, 往, 朝, 在, 当” [+dirección, lugar o tiempo], “把, 对, 同, 为” [+objeto o propósito], “以, 按照” [+manera], “比, 跟, 同” [+comparación], “被, 叫, 让” [+pasiva]. A pesar de que el término “介词” se traduce como “preposición” en español según el diccionario chino-español (Sun, 2000, p. 430), los estudios de tipología lingüística de la lengua china (Greenberg, 1963; Hashimoto, 1985; Light, 1979; Liu, 2001, 2003) han concluido que “介词” se corresponde con una aposición tipológica que contiene preposiciones, posposiciones y circumposiciones (Circumposition), lo que significa que “介词” abarca un ámbito más amplio, con una ubicación variable. Enalgunos manuales de E/LE en chino, como Español Moderno (Dong, 2014) y entre muchos (Álvarez Martínez y Wang, 2008; Sun, 2010; Virgilio et al., 2017), se usa“前置词 [qián zhì cí]” para definir el termino de las preposiciones en español, lo que equivale literalmente a la palabra “preposición”. Para facilitar la compresión, en el presente trabajo, se sigue utilizando el término “preposiciones en chino” como sustituto de “介词”.

La gramática de circumposiciones en chino que consiste en una combinación de preposiciones y posposiciones, y que en la mayoría de los casos no son una perífrasis fija (Liu, 2002).

Por ejemplo, 在天上

in the sky

en el cielo

En este caso, "在……上" es un conjunto de circumposiciones.

Aproximadamente hay 150 preposiciones en chino (Zhang, 2016), las cuales generalmente derivan del verbo, lo que significa que muchas preposiciones tienen un uso tanto preposicional como verbal (Greenberg, 1963; Zhou, 1995). Además, comparado con la cantidad de 23 preposiciones en el inventario preposicional español (Comisión Interacadémica et al., 2010), el chino posee un mayor número de preposiciones, lo que conlleva a una gran diferencia entre las preposiciones en chino y en español.

5. METODOLOGÍA

5.1 Enfoque de la investigación

Debido a la significativa diferencia entre el uso de preposiciones en chino y español (Lu, 2008), resulta difícil encontrar una palabra fija en chino para asemejar la preposición "por", incluso en algunos casos se omite. Esta carencia gramatical en chino equivalente a la preposición "por" plantea un desafío para los alumnos sinohablantes. Para verificar si los usos descritos por Funes (2020) son usos generales, se llevó a cabo una verificación con otros hispanohablantes, dado que los cuatro textos tomados del corpus de PRESEEA-Buenos Aires por Funes son diálogos entre argentinos. Asimismo, para comprobar si las explicaciones de Funes coinciden con las opiniones de otros hispanohablantes acerca de la preposición "por", se realizó una validación del primer cuestionario. Posteriormente, se procedió a la recolección de datos acerca de la utilización de la preposición "por" en los cuatro usos espaciales, a través del segundo cuestionario aplicado a los sinohablantes. Esto se llevó a cabo mediante la traducción de frases que contenían la preposición en determinados contextos por parte de los alumnossinohablantes.

5.2 Muestra

El primer cuestionario contó con la participación de cuatro hablantes de español como lengua materna, unos encuestados de nacionalidad colombiana, español, venezolana y peruana, para verificar si los usos de la preposición "por" en los cuatro diálogos tomados del corpus de PRESEEA-Buenos Aires son generales. Estos encuestados tenían más de 30 años de residencia en su país de

origen y poseían un diploma de grado académico de alto nivel, lo que indicaba un dominio adecuado de la lengua española y tenían capacidad de justificar los usos de la preposición “por” en su región.

El segundo cuestionario contó con la participación de 15 encuestados sinohablantes, con chino mandarín como su lengua materna, un nivel de español superior al nivel B2 y un nivel de inglés entre B1 a B2. Todos ellos eran universitarios o poseían un diploma de grado académico de alto nivel, lo que indicaba que contaban con la habilidad de leer y traducir frases sencillas de español a chino.

5.3 Diseño de los cuestionarios

En el presente trabajo se diseñaron dos cuestionarios con el objetivo de investigar los usos espaciales de la preposición "por". El primer cuestionario se diseñó con el objetivo de determinar si los usos descritos por Funes (2020) eran comunes entre los participantes hispanohablantes, mientras que el segundo cuestionario fue diseñado con el fin de indagar sobre las expresiones en chino equivalentes a los usos espaciales de la preposición.

5.3.1 El diseño del primer cuestionario

Se diseñó un cuestionario del tipo de Escala Likert para evaluar la comprensión del uso correcto de la preposición “por” en el país o la región de los encuestados. Esta herramienta se basó en cuatro diálogos adoptados del corpus de PRESEEA-Buenos Aires por Funes (2020) y sendas explicaciones del uso espacial de la preposición comentadas por la misma autora. Para ello, se formularon ocho preguntas con una escala de 1 a 5, donde 1 significa que está muy desacuerdo y 5 significa que está muy de acuerdo, para que los encuestados indicaran su grado de acuerdo con los usos de “por” de los diálogos y las explicaciones correspondientes.

5.3.2 El diseño del segundo cuestionario

Se diseñó un segundo cuestionario para examinar las transcripciones producidas al traducir del español al chino los usos espaciales de la preposición “por”. Para tal propósito, se adaptaron cuatro textos del artículo de Funes (2020) que abarcaban cuatro usos diferentes de la preposición, los cuales eran similares a los cuatro textos del primer cuestionario. Se exigió que la traducción fuera natural para el idioma chino, que se ajustara al contexto y expresara la semántica de la forma más completa posible. Para facilitar el trabajo de los encuestados, se les proporcionó la traducción de las frases de los textos, excepto aquellas que necesitaban ser traducidas. Esto significa que solo se debían traducir las frases que contenían la preposición “por” según el contexto. Para que los encuestados

tuvieran una comprensión clara de la relación espacial de las frases del cuestionario, se les ofreció unos mapas de los contextos como archivo suplementario. Se les brindó suficiente tiempo para que pudieran pensar bien y completar los cuestionarios de manera relajada.

5.4 Recolección de Datos

Los dos cuestionarios, uno de tipo Escala Likert y otro de respuesta libre, se distribuyeron a través de aplicaciones de chat como WeChat y WhatsApp y posteriormente se recopilaron manualmente con Excel, debido a que la muestra no era grande.

Los resultados del primer cuestionario indican que los encuestados hispanohablantes están generalmente de acuerdo con los usos espaciales de la preposición y con las explicaciones de la autora sobre los usos de la preposición. Las notas de Escala Likert de todos los ítems tienen al menos 4,5 puntos. Los ítems con la nota más baja, 3 puntos, son el primero y el octavo. El primer ítem obtuvo esta calificación debido a que en su región no se explica normalmente la relación espacial de esta manera. Por otro lado, el octavo ítem recibió una calificación baja debido a que un encuestado consideró que debería explicarse el uso espacial de la preposición en relación al lugar específico por el que pasó.

Los resultados del segundo cuestionario se presentan a continuación.

El ítem 1: …, estuve por Humahuaca, por Tilcara, por (PRESEEA, E1: p. 5, citado en Funes, 2020).

	Respuesta	cantidad	porcentaje
1	去过，去了，呆过，生活过	9	64%
2	在……附近，在……那边	4	29%
3	Otros	1	7%

Los resultados de la investigación del primer ítem indican que el 64% de las traducciones contienen únicamente verbos, mientras que el 29% contenían la estructura de circumposición. El restante 7% representa que una respuesta contenía errores. Las formas principales de traducción son “**去**过” (he ido), “**去了**” (fui), “**呆**过” (me he quedado) y “**生活**过” (he vivido), así como “**在**……**附近**” (estuve en las cercanías de) o “**在**……**那**边” (estuve por ese lado).

El ítem 2: Las Cañitas es eh.. por el Hospital Militar, por donde... /por ahí, ahí vive mi vieja (PRESEEA, E2: p. 5, citado en Funes, 2020).

	Respuesta	cantidad	porcentaje
1	**在**……**附近**，**在**……**那里**，	7	50%
	是那一带，是这块儿，是那块，是那片	5	36%
2	Otros	2	14%

De acuerdo con los resultados del segundo ítem, siete encuestados usaron la estructura de circumposición como “在……附近” (está en las cercanías de) y “在……那里” (está allí) para la traducción, lo que representa la mitad de todas las respuestas. Cinco encuestados tradujeron como “是那一带” (es esa zona), “是这块儿” (es esta parte), “是那块” (es esa parte) y “是那片” (es esa zona),lo que ocupa un 36%. Dos traducciones no se correspondían con el contexto.

El ítem 3: por San Pedro, a 160 km (PRESEEA, E2: p. 7, citado en Funes, 2020).

	Respuesta	cantidad	porcentaje
1	在……那边，在……旁边，在……那儿	6	43%
2	Se omitió la preposición “por”, haciendo de San Pedro una referencia a la distancia de 160 km	7	50%
3	Otros	1	7%

Los resultados del tercer ítem han revelado que un 43% de las traducciones utilizaron la estructura de circumposición como “在……那边” (por ese lado), “在……旁边” (por lado de), “在……那儿” (por allí). El caso de omitir lapreposición "por" y tomar a San Pedro como referencia ocupa el 50%. Por último, otros tipos no representativos ocupan el 7% restante.

El ítem 4 la persona que iba atrás de la moto ingresa en el auto por la ventanilla, … (PRESEEA, E12: pp. 6-7, citado en Funes, 2020).

	Respuesta	cantidad	porcentaje
1	从……, 通过……	13	93%
2	Otros	1	7%

Los resultados del cuarto ítem han mostrado que el 93% de los encuestados tradujeron la preposición "por" como “从” (mediante) y “通过” (por medio de). Un encuestado tradujo la preposición con un verbo, lo que generó una variación en la estructura de la frase. Esto fue clasificado en la categoría "Otros", que representa el 7% restante.

6. ANÁLISIS Y RESULTADOS

Los datos recogidos de los ítems 1, 2 y 3 del segundo cuestionario muestran que existen dos formas principales de expresar la relación espacial de la preposición “por” en chino: una es la estructura de circumposición y la otra forma es la omisión de la preposición “por”.

La circumposición se ha descrito como una estructura sintáctica compuesta por “preposición de partida + X + sustantivo de localidad” (Wu, 2020), donde el elemento “X” puede ser un complemento de sustantivo, frase nominal, pronombre, numeral, clasificador, entre otros. En el caso de las circumposiciones recogidas en

el segundo cuestionario, todas las preposiciones de partida son “在”, aunque también existen otras preposición de partida distintas (Liu, 2002). El carácter “在” posee funciones sintácticas tanto de preposición como de verbo (Sun, 2000, p. 1040), por lo que a veces la estructura de circumposición construida con “在” tiene funciones sintácticas de verbo. En cuanto a las partes de “sustantivo de localidad”, se han empleado “那里”, “那边”, “旁边”, entre otros, que pueden indicar lugar cercano, pero sin precisión (Sun, 2000). Esto se ajusta a las explicaciones de Funes (2020) sobre los usos espaciales de la preposición “por”. Se ha concluido que, debido a la ausencia de una preposición en chino para indicar la localización imprecisa como “por”, los sinohablantes recurren a las circumposiciones espaciales para expresar la misma relación espacial.

Los resultados de la investigación también indican que la tasa de los casos de la omisión de la preposición casi llegó a la mitad, debido a la influencia de la lengua materna de los encuestados. Eso se debe a que algunos verbos en español requieren estructuras preposicionales conocidas como complementos de régimen verbal, los cuales son esenciales para la complementación semántica del verbo que los rige (Cano Aguilar, 1999). Por el contrario, los verbos del chino no exigen la preposición. Por ejemplo, “Regreso a casa” se traduce al chino como “我(yo)回(regresar)家(casa)” y “Estoy en casa” se traduce como “我(yo)在(estar)家(casa)”. Esto ilustra que se perdió una parte de la información durante la transmisión del español al chino al omitir las preposiciones.

Con respecto al cuarto ítem, los encuestados coincidieron en sustituir la preposición española “por” por las preposiciones chinas “从” o “通过”. Esta utilización espacial de “por” en español puede ser explicada como indicar el lugar por donde se pasa (Miquel López et al., 2021) o pasando de un lado al otro (RAE, 2023). Las preposiciones chinas “从” o “通过”se utilizan para “indicar el lugar por donde se pasa” (Alvar Ezquerra, 2007, p. 838), lo que explica la semejanza entre las formas de traducción de los encuestados.

Con base en el análisis realizado, se puede concluir que sólo el cuarto ítem presenta preposiciones similares para la sustitución, lo que genera una respuesta relativamente uniforme entre los encuestados. Esto se debe a la transferencia positiva de la lengua materna del chino. Mientras que los tres primeros ítems presentan dos formas principales para expresar la relación espacial de “por”: una se expresa con información más precisa mediante el uso de circumposiciones formadas por diversas palabras de orientación; la otra es omitirla por la falta de elementos de la misma función (Martin Vegas, 2022), lo que conlleva a la pérdida de información en la frase. Hay que mencionar que en español existen otras locuciones adverbiales más correspondiente a las circumposiciones en chino,

como “alrededor de”, “cerca de”. Esto puede ocasionar que los alumnos sinohablantes prefieren usarlas en lugar de la preposición “por”. Esto se debe a la transferencia negativa de la lengua materna. En cuanto a la omisión de la preposición “por” de los primeros tres ítems resulta más difícil de abordar. Debido a la transferencia negativa de lengua materna, a los alumnos sinohablantes carecen de la costumbre de expresar esta relación espacial o incluso posiblemente, así como la mentalidad o reflexión del concepto espacial. Por lo tanto, los alumnos sinohablantes deben construir mentalmente un modelo espacial antes de expresarlo, eligiendo la preposición adecuada para completar la frase. Para ello, las imágenes de la lingüística cognitiva, como las de Romo Simón (2016) resultan una buena solución a este problema.

7. CONCLUSIÓN

Este trabajo investiga la expresión en chino de los usos espaciales de la preposición "por" mediante un cuestionario de la traducción de frases que contenían esta preposición. Los datos recopilados sobre las expresiones espaciales relacionadas con la preposición indican que hay tres formas principalespara su traducción: usar circumposiciones como “在……附近”, omitir lapreposición o sustituirla por “从”o “通过”. Se concluye que la transferencialingüística de lengua materna dificulta parcialmente el aprendizaje del uso espacial de “por” para los alumnos sinohablantes debido a la ausencia de una preposición equivalente en chino. Para abordar esta problemática, se sugiere que se emplee la lingüística cognitiva mediante imágenes en la enseñanza de E/LE,con el fin de que los alumnos sinohablantes puedan comprender mejor el significado espacial de “por” y construir mentalmente un modelo espacial para su uso correcto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvar Ezquerra, M. (2007). **西班牙**语学习词典[Diccionario para la Enseñanza de la Lengua Española]. **上海外**语教育出版社[Shanghai Foreign Language Education Press].

Álvarez Martínez, M. Á., & Wang, L. (2008). **走遍西班牙**[Nuevo Sueña 1. Libro del Alumno]. FLTRP = [Editorial de enseñaza e investigación de lenguas extranjeras] : Grupo Anaya.

Boontam, P., & Phoocharoensil, S. (2016). Effectiveness of English preposition learning through data-driven learning (DDL) [Tesis de Máster, Thammasat University]. http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2016/TU_2016_5821042396_6889_4496.pdf

Bréal, M. (1991). The beginnings of semantics: Essays, lectures and reviews.

Cabrera, A. F., & Torres, R. E. O. (2020). Usos de la preposición "a": Procesamiento cognitivo en la corrección de errores en aprendientes de ELE. Revista de Lingüística y Lenguas Aplicadas, 15, 27-38.

Comisión Interacadémica, Real Academia Española, & Asociación de Academias de la Lengua Española (Eds.). (2010). Nueva gramática de la lengua española: Manual. Espasa.

Dong, Y. (2014). 现代西班牙语: **学生用**书 [Español moderno: Libro del alumno I]. **外**语教学与研究出版社[Foreign Language Teaching and Research Press].

Dryer, M. S. (2003). Word order in Sino-Tibetan languages from a typological and geographical perspective. Routledge. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4415432/mod_folder/content/0/Routledge%20Language%20Family%20Series/Thurgood.%20Sino-Tibetan%20Languages.pdf

Funes, M. S. (2012). El significado de la preposición'de': Un enfoque cognitivo-prototípico. Boletín de filología, 47(1), 111-135. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-93032012000100005

Funes, M. S. (2020). Del espacio a la causa: El item polisémico de la preposición por. Asociación Internacional para los Estudios de la Comunicación en Español. https://doi.org/10.17710/tep.2020.6.1.2funes

Gass, S. M., & Selinker, L. (1992). Language transfer in language learning: Revised edition (Vol. 5). John Benjamins Publishing.

Greenberg, J. H. (1963). Some universals of grammar with particular reference to the order of meaningful elements. Universals of language, 2, 73-113.

Guo, J. (2019). Dificultades en el aprendizaje y el uso de las preposiciones españolas para alumnos chinos [Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona]. http://hdl.handle.net/10803/670098

Hashimoto. (1985). 语言地理类型学 [Tipología lingüístico-geográfica]. **北京大学出版社**[Editorial de la Universidad de Pekín].

Jarvis, S. (2000). Methodological rigor in the study of transfer: Identifying L1 influence in them interlanguage lexicon. Language learning, 50(2), 245-309.

Jarvis, S., & Pavlenko, A. (2008). Crosslinguistic influence in language and cognition. Routledge.

Lakoff, G. (1987). Women, fire, and dangerous things (Vol. 10). University of Chicago press Chicago.

Lam, Y. (2009). Applying cognitive linguistics to teaching the Spanish prepositions por and para. Language Awareness, 18(1), 2-18. https://doi.org/10.1080/09658410802147345

Langacker, R. W. (1987). Foundations of Cognitive Grammar: Theoretical prerequisites (Vol. 1). Stanford university press.

Li, B. (2015). La enseñanza de la preposición del español a los aprendientes de origen chino desde un punto de vista del complemento de régimen verbal. La enseñanza de ELE centrada en el alumno, 497-506.

Li, M., & Hsu, T. (2014). El aprendizaje y el uso de las preposiciones por parte de los estudiantes de Taiwán. https://cvc.cervantes.es/Ensenanza/Biblioteca_Ele/asele/pdf/25/25_0507.pdf

Light, T. (1979). Word order and word order change in Mandarin Chinese. Journal of Chinese Linguistics, 7(2), 149-180.

Liu, D. (2001). 汉语方言的语序类型比较 [Comparación de los tipos secuenciales en los dialectos chinos]. 《 现代中国语研究》 创刊第 [Estudios de chino moderno], 2.

Liu, D. (2002). 汉语中的框式介词 [Las circumposiciones en chino]. 当代语言学 [Lingüística contemporánea], 4(4), 241-253.

Liu, D. (2003). 语言类型学与汉语研究 [Tipología lingüística y estudios chinos].世界汉语教学 [La enseñanza del chino como lengua extranjera en el mundo], 4, 5-12.

Llopis-García, R. (2015). Las preposiciones y la metáfora del espacio: Aportaciones y potencial de la lingüística cognitiva para su enseñanza. Journal of Spanish Language Teaching, 2(1), 51-68. https://doi.org/10.1080/23247797.2015.1042214

Lu, J. (2008). Distancia interlingüística: Partida de reflexiones metodológicas del español en el contexto chino. México y la Cuenca del Pacífico, 11(32), 45-56.

Ma, J. (1919). 马氏文通 [Diccionario del chino Ma]. 商务印书馆 [La prensa comercial].

Martin Vegas, R. A. (2022). The role of frequency effects in teaching prepositional verbs to Chinese-speaking learners of Spanish. PORTA LINGUARUM, 38, 9-26. https://doi.org/10.30827/portalin.vi38.16850

Mendo Murillo, S. (2014). Corporeización y gramática: Una propuesta de presentación del contraste por/para en el nivel de usuario básico de E/LE [PhD Thesis]. http://www.mecd.gob.es/dctm/redele/Material-RedEle/Biblioteca/2014bv15/2014-BV-15-04SusanaMendo.pdf?documentId=0901e72b818c6c70

Miquel López, L., Ruíz Campillo, J. P., & Martínez Gila, P. (2021). Gramática basica del estudiante de español: A1-B2 (Nueva ed. revisada). Difusión.

Moreno Cabrera, J. C. (1997). Sobre algunos problemas actuales de la Lingüística Histórico-Comparativa. Revista española de Lingüística, 27(1), 77-106.

Odlin, T. (1989). Language transfer (Vol. 27). Cambridge University Press Cambridge.

Peñas Ibáñez, M. A., & Zhang, J. (2015). La preposición en español y en chino. Diferencias conservadoras aditivas. https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/39984/1/28.Penas%20Ibáñez%20&%20Zhang.pdf

RAE. (2023). Diccionario de la lengua española | Edición del Tricentenario. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. https://dle.rae.es/

Romo Simón, F. (2016). Un análisis cognitivista de las preposiciones espaciales del español y su aplicación a la enseñanza de E/LE [Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona]. http://hdl.handle.net/10803/384719

Romo Simón, F. (2018). El significado de las preposiciones españolas a través de la gramática cognitiva: El caso de 'a'. Revista Española de Lingüística Aplicada, 31(1), 257-281. Linguistics and Language Behavior Abstracts (LLBA); ProQuest One Literature. https://doi.org/10.1075/resla.15064.rom

Rosch, E. H. (1973). Natural categories. Cognitive psychology, 4(3), 328-350. https://doi.org/10.1016/0010-0285(73)90017-0

Sun, Y. (2000). **新**汉西词典[Nuevo Diccionario Chino-Español]. **商**务印书馆[Shang wu yin shu guan].

Sun, Y. (2010). **西班牙**语实用语法新编[Gramática de Uso Práctico del Español]. **上海外**语教育出版社[Shanghai Foreign Language Education Press].

Tavera, L. V. (2000). Posibles interferencias de la lengua materna de los estudiantes taiwaneses en el uso de las preposiciones por y para el español. ¿Qué español enseñar? Norma y variación lingüísticas en la enseñanza del español a extranjeros: actas del XI Congreso Internacional ASELE. Zaragoza13-16 de septiembre de 2000, 723-732.

Taylor, S. E. (1989). Positive illusions: Creative self-deception and the healthy mind. Basic Books/Hachette Book Group.

Virgilio, B., Ramón, P., & Cao, D. (2017). ELE现代版A1[ELE Actual A1]. 上海译文出版社[Shanghai Translation Publishing House].

Wu, B. (2020). 介词框架“起始介词+X+方位词”研究[The Study of Prepositional Structure “Starting Point Preposition + X + Noun of Locality] [Tesis doctoral, Shanghai Normal University]. 10.27312/d.cnki.gshsu.2020.000015

Zhang, Y. (2016). 介词的演变、转化及其句式 [Evolución y transformación de las preposiciones y su sintaxis] (Di 1 ban). 商务印书馆[Shang wu yin shu guan].

Zhou, M. (1995). Estudio comparativo del chino y el español en los aspectos lingüísticos y culturales [PhD Thesis]. Universitat Autònoma de Barcelona.

POTENCIACIÓN Y PUESTA EN ALOR DE LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES EN EL AULA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN

Mariano González García

Universidad Internacional de la Rioja, España

1. INTRODUCCIÓN

Los métodos de evaluación tradicionales asocian la inteligencia con la capacidad de resolver problemas. Sin embargo, Howard Gardner (Gardner, 1983) propone su teoría de las inteligencias múltiples en la cual hay hasta ocho tipos de inteligencias con las que cada individuo cuenta, tendiendo a desarrollar más unas frente a otras (Gardner, 1999). Según Gardner: "Cada persona posee una combinación única de tipos de inteligencia".

Las inteligencias que describe Howard Gardner son las siguientes:

Lógico-matemática: en la cual prima la razón, con una gran capacidad científica, memorística, resolución de problemas…

Lingüística: Capacidad de escritura correcta, lectura y creación de historias entre otros.

Espacial: Las mayores aptitudes son el trabajo mental y uso de imágenes con la que permiten ubicarse.

Musical: La cual poseen músicos, bailarines y cantantes ya que tienen una buena percepción y producción musical.

Cinético-corporal: En su mayoría la de deportistas, con buena capacidad corporal para el desarrollo de la expresión.

Intrapersonal: Cuyas aptitudes son la reflexión, investigación, indagación y planificación.

Interpersonal: Capacidad de interactuar con otros seres humanos.

Naturalista: Talento en el estudio de la naturaleza.

Esta teoría nos invita a reflexionar acerca de los métodos y criterios de evaluación que se plantean en cada asignatura, en las cuales se premia el haber adquirido los conocimientos impartidos por el profesor dejando de lado la realidad de que cada alumno es único y desarrolla las competencias de una forma diferente según la combinación de inteligencias que posea (Nadal, 2015), además de tener una clara influencia positiva en la atención a la diversidad (Murray y Moore, 2012).

Diferentes estudios avalan la teoría de las inteligencias múltiples en la que cada individuo posee una serie de competencias para poder realizar susactividades y desenvolverse en sus actividades diarias, académicas o laborales. Cada una de estas inteligencias aporta al individuo una serie de cualidades que permite le desarrollar y evolucionar en base a estas.

Cada una de estas inteligencias ha de ser formada y estimulada desde el ámbito educativo para poder avanzar y mejorar en el proceso de enseñanza-aprendizaje como se ha comprobado en diferentes estudios realizados anteriormente (Amstrong, 2006; González, 2014; Guzmán & Castro, 2005;Delgado, 2013; Márquez, Guzmán, & Burgos, 2016).

2. OBJETIVOS

Los objetivos marcados en este estudio son los siguientes:

- Diseñar una actividad dentro del aula de Tecnología y Digitalización para un curso de 3º ESO basada en las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner.
- Identificar las Inteligencias Múltiples en la actividad diseñada en el aula.
- Relacionar las diferentes Inteligencias Múltiples entre sí en la actividad diseñada.
- Elaborar la documentación necesaria para la realización de la actividad.
- Evaluar la actividad planteada y el grado de implicación de los alumnos.

3. METODOLOGÍA

La actividad se llevó a cabo en un Instituto de Enseñanza Secundaria con las alumnas y alumnos de 3ª ESO durante el curso 2021-22 dentro de la asignatura de Tecnología y Digitalización en el que se ha adoptó la metodología de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner en la docencia de una actividad qué consistió en diseñar y construir la maqueta de un puente levadizo con materiales sostenibles como madera y cartón.

Se organizaron las alumnas y alumnos en grupos para realizar la actividad y nombraron dentro de cada grupo la figura del coordinador que actuó como representante del grupo, teniendo que conocer en todo momento el estado y desarrollo de cada etapa de creación, diseño y fabricación de la maqueta para informar al profesor. La actividad duró un trimestre, y los trabajos una vez terminados se expusieron y visualizaron en el salón de actos del centro, contando la calificación de la actividad para la nota final de curso del trimestre.

El proyecto de la maqueta y todo el proceso creativo de la misma se realizó siguiendo unas pautas que se reflejaron en un diario de trabajo, el cual se entregó al final de la actividad, siendo las pautas adoptadas las siguientes:

- Realización de una tormenta de ideas justificando la elección del diseño y su inspiración. Las opiniones de cada integrante, croquis, dibujos, bocetos y

fotografías se incluyeron en el diario de trabajo quedando reflejadas y documentadas.

- Manejo de las escalas y medidas necesarias para cubrir con la maqueta las dimensiones necesarias para la construcción del puente levadizo. Se valoró el estudio y uso de las proporciones y realizaron los planos para el montaje de las diferentes partes de la maqueta mediante un programa de diseño informático.
- La maqueta se construyó con materiales sostenibles medioambientalmente hablando, reflejando una relación de los mismos en el diario, con el presupuesto y la debida justificación.
- Durante la fabricación y montaje de la maqueta se realizó un video mostrando todo el proceso y el resultado final con un fondo musical creado con un programa o app de las que están disponibles en el mercado.
- El diario de trabajo se finalizó con la exposición, de manera individual, de la experiencia de cada integrante del grupo, sensaciones y opinión personal sobre la actividad con una extensión mínima y unas pautas marcadas.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la realización de la maqueta de la actividad planteada se identificaron y desarrollaron las siguientes Inteligencias múltiples siguiendo la teoría de Howard Gardner:

Lógico-matemática: en la que se trabajó mediante la adaptación y cálculo de las escalas gráficas y el uso de las proporciones áureas y se evaluó según la documentación entregada referida a este campo.

Lingüística: se siguió la redacción y elaboración del diario de trabajo, mediante los debates y tormentas de ideas que se generaron durante toda la actividad. Se evaluó según la documentación entregada y el control periódico de la actividad por parte del profesor.

Espacial: se trabajó mediante los dibujos, croquis, bocetos y planos para la construcción y diseño de la maqueta. Se evaluó según la documentación entregada referida a este campo.

Musical: se desarrolló mediante la elección y montaje de la música para el video y se evaluó según la calidad y montaje de dicho video.

Cinético-corporal: se trabajó mediante la manipulación y construcción de la maqueta y su evaluación se realizó según la calidad y el nivel de acabado de la maqueta.

Intrapersonal: se trabajó a través del resumen final y la propia opinión de cada integrante del grupo y se evaluó según la documentación entregada referida a este campo.

Interpersonal: mediante la coordinación y cooperación dentro del grupo de trabajo, la elección de coordinador, realizando un controlperiódico del profesor basándose en la observación.

Naturalista: mediante la observación de la naturaleza para la inspiración de la maqueta y en la elección de los materiales, evaluando según las fotos y documentación entregada referida a este campo.

Los resultados mostraron que los ocho tipos de inteligencias múltiples trabajados e identificados en la actividad contribuyeron a mejorar significativamente el rendimiento, interés y capacidad organizativa de las alumnas y alumnos en el desarrollo de la actividad, estando estos resultados respaldados por otros estudios realizados en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria planteados previamente (Pérez, Cupani y Ayllón; 2005; Durán-Aponte, Elvira-Valdés y Pujol, 2014; Pérez y Cupani, 2008).

5. CONCLUSIONES

Esta actividad se realizó para el desarrollo y evaluación de las inteligencias múltiples, en un entorno de trabajo de grupo colaborativo y cooperativo, ofreciendo y dejando a las alumnas y alumnos asumir el rol de protagonistas, desarrollando su capacidad organizativa y demostrando su nivel de responsabilidad ante una tarea común junto al resto de integrantes del grupo. Se analizaron las reacciones de cada uno a los problemas que surgieron y cómo los afrontaron a lo largo de la actividad. Las soluciones que tomaron por sí mismos aportaron información sobre una idea clara de la personalidad de cada integrante y su comportamiento dentro del grupo. Esta actividad basada en el desarrollo de las Inteligencias múltiples siguiendo la teoría de Howard Gardner, resultó muy útil para la formación en el proceso enseñanza-aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amstrong, T. (2006). Las inteligencias múltiples en el aula. Madrid: Paidós.

Delgado, M. P. (2013). Aplicación didáctica de las Inteligencias Múltiples. E-motion. Revista de Educación, Motricidad e Investigación, 1, 103-116.

Durán-Aponte, E., Elvira-Valdés, M., & Pujol, L. (2014). Validación del Inventariode Autoeficacia para Inteligencias Múltiples Revisado (IAMI-R) en una muestra de universitarios venezolanos, Actualidades Investigativas en Educación, 14(2), 1-23.

Gardner, Howard (1983). "Frames of mind: The theory of múltiple intelligences". Basic Books, Nueva York.

Gardner, Howard (1999). "Intelligence reframed". Basic Books, Nueva York.

González, D. (2014). Inteligencias múltiples y dificultades del aprendizaje. Padres y Maestros, 357, 10-14.

Guzmán, B., & Castro, S. (2005). Las inteligencias múltiples en el aula de clases. Revista de investigación, 58, 177-202.

Márquez, M. G., Guzmán, L. R., & Burgos, B. M. (2016). Mediaciones pedagógicas para el desarrollo de las Inteligencias Múltiples en Educación Superior. Revista Pertinencia Académica, 1, 37-52.

Murray, S. y Moore, K. (2012). Inclusion through multiple intelligences. Journal of Student Engagement: Education Maters, 2(1), 42-48.

Pérez, E., & Cupani, M. (2008). Validación del Inventario de Autoeficacia para Inteligencias Múltiples Revisado (IAMI-R). Revista Latinoamericana de Psicología, 40(1), 47-58.

Pérez, E., Cupani, M., & Ayllon, S. (2005). Predictores de rendimiento académico en la escuela media: habilidades, autoeficacia y rasgos de personalidad. Avaliaçao Psicológica, (1), 1-11.

Nadal, B. (2015). Las Inteligencias Múltiples como una estrategia didáctica para atender a la diversidad y aprovechar el potencial de todos los alumnos. Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva, 8 (3), 121-136.

LA VIOLENCIA DE LA PERSONA MAYOR HACIA EL PROFESIONAL DE RESIDENCIAS: ACTUACIONES EDUCATIVAS.

Cristina Vidal-Martí

Universidad de Barcelona, España

1. INTRODUCCIÓN

La violencia de la persona usuaria hacia el profesional se denomina violencia laboral. Este concepto, usado en la literatura científica para definir los actos de violencia que se producen en el contexto laboral empezó a ser objeto de estudio a raíz del aumento de incidentes y la sensibilidad de organismos internacionales (Mento et al., 2020).

En la actualidad no hay una definición consensuada de la violencia laboral. Este trabajo parte de la conceptualización propuesta por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) que define la violencia laboral como aquellos"incidentes en los que la persona sufre abusos, amenazas o ataques en circunstancias relacionadas con su trabajo que pongan en peligro, implícita o explícitamente, su seguridad, su bienestar o su salud" (OIT et al., 2002, p. 3).

La violencia de la persona usuaria hacia el profesional tiene graves consecuencias tanto para el profesional, el servicio como la organización donde se desarrolla la intervención (Najafi et al., 2018). A nivel personal, las afectaciones con mayor frecuencia son el estrés, la ansiedad, las alteraciones psicosomáticas, la confusión, los problemas de atención, las dificultades para la gestión y resolución de conflictos, la pérdida de confianza y la disminución de la autoestima (Vento et al., 2020).

En el servicio, se identifican síntomas como un mayor distanciamiento emocional, un deterioro de la calidad del servicio y una mayor propensión a los conflictos (Vidal-Marti y Testor, 2017). Y en las organizaciones, las consecuencias son el aumento del absentismo laboral, el incremento de bajas laborales por razones de salud y el descenso de la productividad.

En los últimos años, este fenómeno empezó a ser objeto de estudio en los distintos sectores profesionales por las repercusiones que conlleva. Se estima que aproximadamente un 50% de los profesionales que atienden a colectivos con alta vulnerabilidad (sanitarios, sociales y educativos) sufren algún tipo de incidente violento por parte de la persona usuaria, familia u otros acompañantes a lo largo de su vida laboral (Eurofound, 2015; NASW, 2020).

Uno de los colectivos profesionales con mayor riesgo de padecer violencia por parte de las personas usuarias son los profesionales de las residencias de mayores. Aunque su estudio es desigual en países, se estima que dichos profesionales, independientemente de su disciplina o de la tarea que desempeñan, son un colectivo de riesgo.

No se encontraron estudios de revisión actuales donde se analice la frecuencia de los actos violentos por parte de las personas mayores residentes a los profesionales. Sin embargo, se exponen datos de tres estudios similares, con fechas distintas, para visibilizar la magnitud de fenómeno. En concreto, Åström et al. (2002) encontraron que un 40% de 506 profesionales estuvieron expuestos ala violencia por parte de la persona residente, Zeller et al. (2012) un 96% de 804 profesionales y Vidal-Marti (2021) un 68,6% de 423 profesionales.

2. FACTORES DE RIESGO DE LA VIOLENCIA

Chappell y Di Martino (2006) establecieron un modelo, denominado interactivo, que permite explicar el fenómeno de la violencia de la persona usuaria hacia el profesional. Según estos autores, la violencia de la persona usuaria es fruto de la interacción de diferentes factores de riesgo, entendiéndose como un posible desencadenante o un elemento facilitador. En ningún caso se debe atribuirel factor de riesgo a una causalidad.

A nuestro entender, el modelo interactivo de Chappell y Di Martino (2006) despierta un es¬pecial interés porqué facilita la comprensión del fenómeno, permite identificar los posibles factores de riesgo y, a su vez, ayuda a establecer acciones de prevención para predecir la violencia en el lugar de trabajo.

Según el modelo, los factores de riesgo com¬prenden comportamientos tanto del individuo como del entorno. En la figura 1, se representa el modelo de manera gráfica.

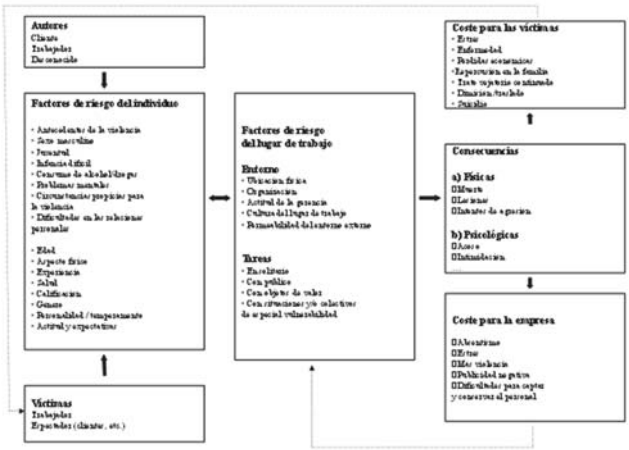


Figura 1. Modelo interactivo de Chappell y Di Martino (2006)

Es a partir de este modelo que, a continuación, se exponen los factores de riesgo de la violencia por parte de la persona mayor hacia los profesionales de las residencias de mayores.

2.1. Factores de riesgo del individuo

Chappell y Di Martino (2006) establecen factores de riesgo tanto para los agentes de la acción violenta como para quienes son víctimas de dichas acciones. Por consiguiente, a continuación, se explican los factores de riesgo relacionados con la persona mayor residente y, a continuación, con los profesionales.

La persona mayor residente

Los factores de riesgo del agente de la acción violenta como es la persona mayor residente son ocho (Chappell y Di Martino 2006): antecedentes de la violencia, género, edad, infancia difícil, consumo de alcohol, enfermedad mental, circunstancias propicias a la violencia y dificultades en las relaciones personales.

Cuando se analiza con detenimiento la bibliografía, se observa que algunas de las variables propuestas por Chappell y Di Martino (2006) no han sido objeto de estudio. Concretamente, no se estudiaron los cinco factores de riesgo como: los antecedentes de la violencia por parte de la persona mayor residente, la edad, el hecho de haber tenido o no una infancia difícil, el consumo de alcohol y el tipo de relaciones sociales.

En relación con la variable género, comentar que sólo se encontraron dos estudios que analicen la variable (Vidal-Marti y Pérez-Testor, 2015; Vidal-Marti, 2021). Chappell y Di Martino (2006) establecieron que los hombres ejercen más

actos violentos con respecto a las mujeres, pero en el estudio del sector se demuestra lo contrario.

Por consiguiente, los datos actuales son insuficientes para establecer que género de la persona mayor residente ejerce violencia hacia los profesionales. Sin embargo, se rompe con la idea preconcebida que solo el hombre mayor residente es quien ejerce la acción violenta hacia el profesional.

La enfermedad mental es otra de las variables estudiadas. Los trastornos neurodegenerativos mayores son una tipología de enfermedad mental y esta fue estudiada con relación a la violencia hacia el profesional de la residencia (Gabrovec y Eržen, 2016; Roberton y Daffern, 2020). Sin embargo, el escaso número de investigaciones que estudiaron la variable no aporta datos concluyentes.

Aun así, destacar que en todos los estudios se atribuye a los trastornos neurodegenerativos mayores la etiqueta de atenuante para explicar el fenómeno. Es decir, la valoración del profesional ante el acto de violencia es distinta cuando es realizado por una persona mayor residente con o sin esta enfermedad (Graneheim et al., 2012).

El profesional que trabaja en residencias de mayores

Según Chappell y Di Martino (2006), los factores de riesgo del profesional son ocho: edad, aspecto físico, experiencia, nivel de salud, cualificación, género, personalidad y las actitudes y expectativas. Todas las variables a excepción del aspecto físico fueron estudiadas.

La edad es uno de los factores de riesgo más estudiado (Sharipova et al., 2010; Vidal-Marti y Pérez-Testor, 2015; Vidal-Marti, 2021). Los estudios coinciden en que los profesionales más jóvenes expresan y notifican más actos de violencia en cuanto a los mayores. Fitzwater y Gates (2004) justifican estos resultados en base a dos motivos. El primero es que los profesionales con mayor edad tienen un planteamiento distinto del cuidado y de la atención de las personas mayores y el segundo hace referencia a las habilidades aprendidas a lo largo de la experiencia laboral (Vidal-Marti, 2020a).

En términos generales, los estudios expresan que los profesionales con más experiencia son más pacientes y tienen un ritmo de trabajo más lento. Estas dos características favorecen una mejor adaptación de las personas mayores a su entorno y sus circunstancias. Por consiguiente, la edad del profesional puede ser un factor de riesgo si el profesional es joven, pero un efecto protector si se aproxima a la adultez tardía.

La experiencia es otro factor de riesgo. Los estudios realizados establecenque a menor experiencia laboral, mayor riesgo de violencia hacia el profesionalpor parte de la persona mayor residente (Sharipova et al., 2010; Vidal-Marti,2021).

En relación con la salud del profesional, las investigaciones analizaron la influencia del estrés. Según Mandiracioglu y Cam (2006), hay una correlación positiva entre la violencia de las personas mayores residentes hacia los profesionales y el estrés que pueden padecer. No obstante, se desconoce si el estrés es un factor de riesgo o es una consecuencia de los actos violentos (Zeller etal., 2012).

Un cuarto factor de riesgo es la cualificación del profesional. Gates et al. (2002) establecen que no hay relación entre la formación y la violencia; sin embargo Nachreiner et al. (2005) afirma lo contrario. Por consiguiente, las investigaciones realizadas no permiten afirmar que la formación sea un factor protector de la violencia de la persona mayor residente hacia el profesional.

El género fue un quinto factor de riesgo estudiado (Hegney et al., 2010). Lawoyo et al. (2004), a través de una revisión bibliográfica, establecieron que tanto los hombres como las mujeres profesionales son susceptibles de ser víctimas de la violencia por parte de la persona residente.

Dichos resultados cuestionan los prejuicios hacia el género de los profesionales de la atención residencial. En las residencias de mayores, hay muchas más mujeres profesionales que hombres. Esta tendencia más el hecho de asociar a la mujer como género vulnerable refuerza la idea preconcebida de que lamujer es el profesional con mayor factor de riesgo ante la violencia de la persona mayor residente (Vidal-Marti, 2021).

No obstante, hay estudios que demuestran lo contrario (Arnetz y Arnetz, 2000; Vidal-Marti, 2021). Esta controversia no permite establecer con claridad cuál es el género más vulnerable y con mayor riesgo (Hegney et al., 2010).

Un sexto factor de riesgo relacionado con las características del profesional es la personalidad. Isaksson et al. (2008) establecen que no hay diferencias significativas entre el temperamento, personalidad y estilo de afrontamiento delos profesionales que padecieron violencia respecto a los que no.

Un último factor de riesgo relacionado con las características del profesional es la actitud y las expectativas hacia la tarea realizada. Según Mandiracioglu y Cam (2006), la violencia es un hecho frecuente en las residencias de mayores y los profesionales más afectados son los trabajadores de atención directa y de manera especial aquellos que muestran una mayor insatisfacción hacia su trabajo.

2.2. Factores de riesgo del lugar de trabajo

Se entiende por factor de riesgo en el lugar de trabajo todas aquellas conductas y situaciones que se producen en el marco laboral donde el profesional ejerce su actividad. Chappell y Di Martino (2006) establecen dos tipos: los propios del entorno de trabajo y los vinculados a las tareas que realizan.

Entorno de trabajo

Los factores de riesgo propiamente vinculados al entorno del trabajo son cinco: ubicación física, organización, actitud de la gerencia, cultura del lugar de trabajo y permeabilidad del entorno externo. A continuación, antes de proseguir, comentar que los factores de riesgo de la ubicación física y la permeabilidad no fueron variables investigadas en los profesionales de las residencias de mayores y consecuentemente no se dispone de información.

En relación a la organización, conviene destacar tres elementos extraídos de las investigaciones realizadas. Un primero es el funcionamiento. Aunque los estudios existentes son minoritarios, una organización con una falta de políticas de previsión, alta rotación del personal, inadecuada forma de solucionar las necesidades de las personas y una escasa política de recursos humanos conlleva un mayor riesgo de violencia (Vidal-Marti, 2020a). Si una residencia tiende a funcionar de esta manera, aumentan los factores de riesgo de la violencia hacia el profesional.

El aumento del volumen de trabajo o la falta de recursos humanos es un segundo elemento. A su vez, el riesgo se incrementa cuando hay una poca delimitación de tareas (Zeller et al., 2011). I el último elemento en relación a los factores de riesgo de la organización es la exigencia emocional del profesional. Sharipova et al. (2010) establecen que las residencias de mayores son equipamientos donde se requiere de una implicación emocional por tratar con personas vulnerables. Según estos autores, hay una relación directa entre exigencia emocional y riesgo de violencia hacia los profesionales.

La actitud de la gerencia es un segundo factor de riesgo del entorno de trabajo. En relación a este factor de riesgo, se encontraron tres líneas de investigación. Una primera orientada a saber si la falta de apoyo incide en la violencia laboral. La falta de acompañamiento y apoyo por parte del equipo directivo, después de que un profesional haya sido víctima de la violencia por parte de la persona mayor residente, no favorece la recuperación (Vidal-Marti, 2020a). El profesional ante la falta de apoyo, tiende a expresar un mayor sentimiento de impotencia y mayor percepción de impunidad de la persona mayor residente que realizó la acción violenta.

Una segunda línea centrada en saber si hay relación entre el estilo de liderazgo y la violencia de las personas mayores residentes hacia los profesionales. Sharipova et al. (2010) establecieron que las dificultades de liderazgo por parte de los directivos era un factor de riesgo para los profesionales de las residencias. Y una tercera era saber si el nivel de participación de los trabajadores incidía en la violencia; y la conclusión fue que una organización con baja participación aumenta la probabilidad del fenómeno (Vidal-Marti, 2020a).

Un último factor de riesgo propio del entorno de trabajo es la cultura. Según Gates et al. (2003), una residencia de mayores que fomente la tensión entre sus

profesionales, unos roles profesionales ambiguos y una poca concreción del rol profesional supone un mayor riesgo de violencia por parte de la persona mayor residente hacia los profesionales.

A su vez, si el profesional que fue víctima de la violencia laboral de tipo II y este no fue acompañado ni recibió apoyo, esta situación cultural favorecerá, sinser consciente de ello, que se dedique menos tiempo a la atención del residente y aser menos sensible a las necesidades de las personas mayores que atiende (Vidal-Marti, 2020a). Todos estos factores afectaran de manera directa en el clima relacional entre residente y profesional, empeorando la calidad de la atención (Maddox y Mackenzie, 2023).

Tareas

Chappell y Di Martino (2006) establecen que hay cuatro factores de riesgo propiamente relacionados con las tareas; siendo los siguientes: trabajar en solitario, estar en contacto con el público, con objetos de valor y con colectivos y/o situaciones de especial vulnerabilidad. Es conveniente subrayar que dos delos cuatro factores no tienen relevancia en el sector residencial; en concreto se desestiman estar en contacto con el público y con objetos de valor.

Las investigaciones realizadas con relación al trabajo en solitario establecen que trabajar en turno de noche tiene mayor riesgo respecto a los otros turnos (Sharipova et al., 2010). Una explicación plausible de este hecho sería que en el turno de noche trabajan menos profesionales que durante día. Esta situación se agudiza especialmente en residencias pequeñas (Vidal-Marti, 2020a).

Un segundo factor de riesgo es trabajar con colectivos y/o situaciones de especial vulnerabilidad. En los países desarrollados, los profesionales de residencias de personas mayores atienden a personas sobre envejecidas, con alta incidencia de pluripatologia y alto grado de dependencia, ya sea por enfermedades neurológicas u orgánicas.

Trabajar como profesional en residencias de personas mayores es una profesión de alto riesgo, por atender a un grupo de personas mayores con múltiples necesidades y con una alta vulnerabilidad (Gerberich et al., 2004). El contexto residencial tiene un mayor factor de riesgo respecto al domiciliario o de convalecencia (Sharipova et al., 2008) y su explicación es porque la atención es más intensiva, el índice de fragilidad más alto y el grado de dependencia de las personas atendidas tiende a ser mayor.

En resumen, en la siguiente tabla se exponen los factores de riesgo identificados en la literatura teniendo en cuenta el modelo interactivo de Chappell y Di Martino (2006).

Entorno	En relación a	Factores de riesgo
Individuo	Persona mayor residente	Género; tanto hombre como mujer residente Padecer un trastorno neurocognitivo mayor es un hecho atenuante de la vivencia
	Profesional	Ser un profesional joven Inexperiencia laboral Tener un nivel alto de estrés Insatisfacción laboral
Lugar de trabajo	Entorno	Organización de trabajo - Falta de política de previsión - Alta rotación de personal - Gran volumen de trabajo - Alto nivel de exigencia emocional Actitud de gerencia (estilo de dirección rígido, autoritario o que fomenta la intimidación) Cultura del lugar de trabajo - Fomenta la tensión entre sus profesionales - Roles profesionales ambiguos - Poca concreción del rol profesional
	Tareas	Trabajar solo Situaciones o colectivos de especial vulnerabilidad

Tabla 1. Factores de riesgo de la violencia hacia los profesionales

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LA VIOLENCIA DE LA PERSONA MAYOR HACIA EL PROFESIONAL

Las acciones de prevención y promoción de la salud son dos tipos de intervenciones efectivas para hacer frente a dicho desafío (Vidal-Marti, 2020b). Los programas diseñados e implementados con este fin son valorados de manera eficaz para hacer frente a este fenómeno que afecta a los profesionales del sector residencial de mayores.

Según los expertos en materia de organización del trabajo y seguridad, la prevención de la violencia laboral se realiza a tres niveles: primaria, secundaria y terciaria (Stevens et al., 2006). Se entiende por prevención primaria todas aquellas acciones orientadas a reducir o eliminar los factores de riesgo de laviolencia de la persona mayor residente en la organización. En relación a la intervención individual, una posible acción a realizar son los programas de hábitos de salud.

Estos programas se orientan a promocionar el autocuidado del profesional como elemento indispensable para poder cuidar a otras personas; ya que, si un profesional no se cuida a sí mismo, difícilmente cuidará y atenderáadecuadamente a los demás (McPhaul, y Lipscomb, 2004; Vidal-Marti, 2020b).

Una segunda acción orientada a la prevención primaria son los espacios de apoyo (OSHA, 2016; Vidal-Marti, 2020a). Se entiende por espacio de apoyo aquel

recurso que se ofrece al profesional de manera formal para que pueda expresar el temor a posibles acciones de violencia por parte de la persona mayor residente (Vidal-Marti y Pérez-Testor, 2015).

Organización Mundial de la Salud (WHO) (2004) defiende que cuando una situación violenta se produce, si la organización empresarial actúa y establece las medidas de prevención adecuadas como los espacios de apoyo, el acto se convierte en un hecho aislado y sin consecuencias. Por el contrario, si no hay una gestión preventiva, ya sea anterior o posterior al acto violento, y especialmente de tipo primario, la cultura de la violencia se gesta progresivamente en el tiempo y mina toda la organización.

Las acciones de prevención primaria a realizar a nivel de organización son tres: el establecimiento de una política organizacional sobre la prevención de la violencia en el lugar de trabajo y el diseño del puesto de trabajo (OSHA, 2015).

El establecimiento de una política organizacional sobre la prevención de la violencia en el lugar de trabajo significa que la residencia define qué entiende por violencia laboral, cuando se produce este acto como se debe actuar, qué conductas definen propiamente este fenómeno y qué acciones se realizarán para prevenir y paliar la conducta en caso de producirse. Según Wilkinson (1999), para que esta acción sea eficaz los acuerdos establecidos se harán públicos a todos los profesionales y personas que participen en la residencia (personas residentes, familiares...).

Por consiguiente, el establecimiento de protocolos ante los posibles o reales casos de violencia por parte de la persona mayor residente puede ser un primer paso para establecer dichas acciones. A su vez, esta acción significa que hay espacio en la residencia para poder hablar de la violencia ejercida por la persona mayor residente. Si desde las residencias no hay esta primera acción de visibilizar el fenómeno, el resto de acciones pierden sentido.

Una segunda acción a nivel organizacional es el diseño del puesto de trabajo. Esta tarea, que se realiza desde el departamento de recursos humanos y es supervisada por el equipo directivo y los profesionales, consiste en definir cada uno de los puestos de trabajo de la residencia, las políticas de contratación y los procesos de acogida de los nuevos trabajadores en la organización. Es a través de la definición del puesto de trabajo que se concretan las tareas de cada perfil profesional y sus posibles cargas de trabajo (Chappell y Di Martino, 2006; OSHA, 2016).

Tal como se comentó en el apartado donde se presentaron los factores de riesgo, el funcionamiento de la organización, el estilo directivo, la delimitación de tareas y la política de contratación para suplir bajas laborales son elementos que condicionan de manera notable el clima organizacional y, a su vez, son elementos de riesgo o de protección de la violencia laboral.

El segundo nivel es la prevención secundaria. Consiste en definir todas aquellas medidas necesarias para prevenir la violencia laboral cuando se percibe como inminente. Los expertos establecen que hay una mayor dificultad para diseñar acciones de este tipo en las residencias de mayores (Chappell y Di Martino, 2006; Vidal-Marti, 2020b).

Los motivos de esta dificultad son dos. Un primero es la multiplicidad de tareas que realizan los profesionales en una residencia de mayores y una segunda es la vulnerabilidad de la persona mayor residente. Se entiende por vulnerabilidad una situación de malestar debida a cuestiones de salud física, por situaciones emocionales, por aislamiento social, por falta de sentido existencial o por otras cuestiones que perturben su bienestar.

Los programas de apoyo institucional son servicios que tienen la finalidad de proporcionar un apoyo psicológico al profesional para atender inquietudes, preocupaciones y necesidades por sentirse amenazado. Hay expertos que ratifican que el miedo a experimentar la violencia genera más ansiedad que el propio acto de violencia. Por consiguiente, recoger esta inquietud desde este espacio es muy importante.

Se entiende por prevención terciaria todas aquellas intervenciones para paliar los posibles efectos que las acciones violentas pueden haber causado en el profesional. El objetivo de este tipo de prevención es reducir los daños causados en el profesional y su entorno. Las posibles acciones vienen condicionadas por la voluntad del equipo directivo de abordar el fenómeno.

Se pueden diferenciar tres tipologías de acciones orientadas a tres contextos distintos (Vidal-Marti, 2020a). Una primera centrada en el propio profesional que fue víctima de la violencia por parte de la persona mayor residente, ofreciéndole servicios de apoyo psicológico y/o médico, justo después del acto.

Una segunda más dirigida al entorno profesional para sensibilizar de losdaños que conlleva la violencia. Si el profesional, después de haber experimentadoel acto de violencia, se encuentra con espacios de apoyo de los profesionales y de dirección la gestión será más saludable, y probablemente con menoscomplicaciones. Para dicha sensibilización, las posibles acciones son espacios de supervisión de casos, programas formativos, acciones informativas, reuniones de equipo y/o de dirección para explicar la situación.

Una tercera centrada en el contexto organizacional, donde las acciones pueden ser: la cumplimentación del registro para evidenciar como fue el acto violento y por parte de quien, aplicación de las medidas de actuación para la asistencia y atención a la víctima, implementación de los programas de autocuidado institucional, de autoprotección, entre otros (Vidal-Marti, 2020b). En definitiva, acciones para atender al profesional desde la organización laboral y para prevenir que la violencia de la persona mayor residente hacia al trabajador no se repita en la organización.

En definitiva, cualquier acción de prevención y de promoción de la salud que busque planificar e implementar estrategias de prevención orientadas a erradicar la violencia de las personas mayores residentes a los profesionales será bienvenida. En la actualidad, los profesionales se sienten desprotegidos porque de este fenómeno no se habla ni se visibiliza. Por consiguiente, cualquier acción que actúe ante los factores de riesgo será bien aceptada y mejorará el bienestar de los profesionales de las residencias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arnetz, J. E., y Arnetz, B. B. (2000). Implementation and evaluation of a practical intervention programme for dealing with violence towards health care workers. Journal of advanced nursing, 31(3), 668-680. https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2000.01322.x

Åström, S., Bucht, G., Eisemann, M, Norberg, A., y Saveman, B.I. (2002). Incidence of violence towards staff caring for the elderly. Scandinavian Journal of Caring Sciences, 16, 66-72.

Chappell, D., y Di Martino, V. (2006). Violence at work. Third edition. International Labour Office.

Eurofound (2015). Violence and harassment in European workplaces: Causes, impacts and policies. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions.

Fitzwater, E., y Gates, D.M. (2004). How do you manage the aggressive behavior of cognitively impaired patients? Rehabilitation Nursing, 29 (1), 5-13. https://doi.org/10.1002/j.2048-7940.2004.tb00291.x

Gabrovec, B., y Eržen, I. (2016). Prevalence of violence towards nursing staff in Slovenian nursing homes. Slovenian Journal of Public Health, 55(3), 212-217. https://doi.org/10.1515/sjph-2016-0027

Gates, D., Fitzwater, E., Telintelo, S., Succop, P., y Sommers, M. (2002). Preventing Assaults by Nursing Home Residents: Nursing Assistants' Knowledge and Confidence–A Pilot Study. JAMDA, November/December, 365-370. https://doi.org/10.1016/S1525-8610(04)70084-5

Gates, D., Fitzwater, E., y Succop, P. (2003). Relationships of stressors strain and anger to caregiver assaults. Issues in Mental Health Nursing, 24, 775-793.

Gerberich, S.G., Church, T.R., McGovern, P.M., Hansen, H.E., Nachreiner, N.M., Geisser, M.S., Ryan, A.D., Mongin, S.J., y Watt, G.D. (2004). An epidemiological study of the magnitude and consequences of work related violence: The Minnesota Nurses' Study. Occupational& Environmental Medicine, 61(6), 495-503. https://doi.org/10.1136/oem.2003.007294

Graneheim, U. H., Hörnsten, Å., y Isaksson, U. (2012). Female caregivers' perceptions of reasons for violent behaviour among nursing home residents. Journal of psychiatric and mental health nursing, 19(2), 154-161. https://doi.org/10.1111/j.1365-2850.2011.01768.x

Hegney, D., Tuckett, A., Parker, D., y Eley, RM. (2010). Workplace violence: Differences in perceptions of nursing work between those exposed and those not exposed: A cross-sector analysis. International Journal of Nursing Practice, 16, 188-202. https://doi.org/10.1111/j.1440-172X.2010.01829.x

Isaksson, U., Åström, S., y Graneheim, UH. (2008). Violence in nursing homes: perceptions of female caregivers. Journal of clinical nursing,17(12), 1660-1666. https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2007.02196.x

Lawoyo, S., Soares, J.J., y Nolan, P. (2004). Violence towards psychiatric staff: a comparison of gender, job and environmental characteristics in England and Sweden. Work and Stress, 18(1), 39-45. https://doi.org/10.1080/02678370410001710337

Maddox, A., y Mackenzie, L. (2023). Occupational violence experienced by care workers in the Australian home care sector when assisting people with dementia. International Journal of Environmental Research and Public Health, 20(1), 438. https://doi.org/10.3390/ijerph20010438

Mandiracioglu, A., y Cam, O. (2006). Violence exposure ad burnt-out among Turkish nursing home staff. Occupational Medicine, 56, 501-503. https://doi.org/10.1093/occmed/kql073

McPhaul, K. M., y Lipscomb, J. A. (2004). Workplace violence in health care: recognized but not regulated. Online Journal of Issues in Nursing, 9(3), 7. https://doi.org/10.3912/OJIN.Vol9No03Man06

Mento, C., Silvestri, M. C., Bruno, A., Muscatello, M. R. A., Cedro, C., Pandolfo, G., y Zoccali, R. A. (2020). Workplace violence against healthcare professionals: A systematic review. Aggression and violent behavior, 51, 101381. https://doi.org/10.1016/j.avb.2020.101381

Nachreiner, N.M., Gerberich, S.G., McGovern, P.M., Church, T.R., Hansen, H.E., Geisser, M.S., y Ryan, A.D. (2005). Impact of training on work-related assault. Research in Nursing and Health, 28, 67-78. https://doi.org/10.1002/nur.20058

Najafi, F., Fallahi-Khoshknab, M., Ahmadi, F., Dalvandi, A., y Rahgozar, M. (2018). Antecedents and consequences of workplace violence against nurses: A qualitative study. Journal of clinical nursing, 27(1-2), e116-e128. https://doi.org/10.1111/jocn.13884

National Association os Social Workers (NASW) (2020). Protecting Social Workers and Health Professionals from Workplace Violence Act of 2019. NASW. https://www.socialworkers.org/LinkClick.aspx?fileticket=_PaNxVmrZOg%3D&portalid=0

Occupational Safety and Health Administration (OSHA) (2015). Workplace Violence in Healthcare: Understanding The Challenge. https://www.osha.gov/sites/default/files/OSHA3826.pdf

Occupational Safety and Health Administration (OSHA) (2016). Guidelines for Preventing Workplace Violence for Healthcare and Social Service Workers. OSHA. https://www.osha.gov/sites/default/files/publications/osha3148.pdf

OIT, CIE, OMS, ISP. (2002). Directrices marco para afrontar la violencia laboral en el sector de la salud. Programa conjunto sobre la violencia laboral en el sector de salud. Organización Internacional del Trabajo (OIT), Consejo Internacional de Enfermeras (CIE), Organización Mundial de la Salud (OMS) y Internacional de Servicios Públicos (ISP).

Roberton, T., y Daffern, M. (2020). Improving the assessment of risk for imminent aggression in older adults in residential facilities. Aggression and violent behavior, 51, 101364. https://doi.org/10.1016/j.avb.2020.101364

Sharipova, M., Borg, V., y Høgh, A. (2008). Prevalence, seriousness and reporting of work-related violence in the Danish elderly care. Scandinavian journal of caring sciences, 22(4), 574-581. https://doi.org/10.1111/j.1471-6712.2007.00577.x

Sharipova, M., Høgh, A., y Borg, V. (2010). Individual and organizational risk factors of work-related violence in the Danish elder care. Scandinavian journal of caring sciences, 24(2), 332-340. https://doi.org/10.1111/j.1471-6712.2009.00724.x

Stevens, A., Kessler, I., y Steinack, K. (2006). A review of good practices in preventing the various types of violence in the European Union. European Communities. https://kar.kent.ac.uk/13342/16/13342-Stevens-Kessler-Steinack-2006

Vento, S., Cainelli, F., y Vallone, A. (2020). Violence against healthcare workers: a worldwide phenomenon with serious consequences. Frontiers in public health, 8, 570459. https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.570459

Vidal-Marti, C. (2020a). La violencia laboral en residencias de mayores. ¿Cómo gestionar la agresividad de la persona usuaria? Horsori.

Vidal-Marti, C. (2020b). La violencia laboral de tipo II desde una perspectiva psicológica. Apuntes de Psicología, 38(1), 3-12.

Vidal-Marti, C. (2021). Incidence of type II workplace violence in Catalan nursing homes. Work, 68(4), 1203-1210. https://doi.org/10.3233/WOR-213449

Vidal-Marti, C. y Testor, C. P. (2017). Is Chappell and Di Martino's interactive model of workplace violence valid? An article analysing workplace violence towards healthcare professionals in Spain. Aggression and Violent Behavior,35, 83-90. https://doi.org/10.1016/j.avb.2017.05.006

Vidal-Marti, C., y Pérez-Testor, C. (2015). Patient assaults on professionals? TypeII workplace violence: A known phenomenon in Barcelona nursing homes. Work, 4(51), 879-886. https://doi.org/10.3233/WOR-141948

Wilkinson, C.L. (1999). An evaluation of an educational program on the management of assaultive behaviors. Journal of Gerontological Nursing, 25 (4), 6-11. https://doi.org/10.3928/0098-9134-19990401-04

World Health Organization (WHO)(2004). Handbook for the documentation of interpersonal violence prevention programmes. World Health Organization. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42856/9241546395.pdf; jsessionid=1ADE412336E563B54CC3E250A011A4AD?sequence=1

Zeller, A., Dassen, T., Kok, G., Needham, I., y Halfens, R. J. (2012). Factors associated with resident aggression toward caregivers in nursing homes. Journal of nursing scholarship, 44(3), 249-257. https://doi.org/10.1111/j.1547-5069.2012.01459.x

DESPERTAR LA CURIOSIDAD POR EL DERECHO INTERNACIONAL PÚBLICO A TRAVÉS DEL PERIÓDICO

Noelia Arjona Hernández

Centro Universitario San Isidoro, España

1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

La diferencia entre una universidad y una academia, y entre una universidad y una escuela es que el profesorado universitario tiene que transmitir los conocimientos que ha investigado (Fernández Sánchez, 2021). El método científico que todo docente universitario utiliza en sus investigaciones, ese mismo,nos puede dar la clave de la docencia. Desde luego, estas consideraciones, vienen de antiguo, puesto que ya Aristóteles escribió:

> "La educación de los que cobraban por los discursos erísticos era semejante al método de Gorgias. Pues unos daban para aprender de memoria piezas oratorias, otros daban cuestionarios, temas ambos en los que unos y otros creían que recaerían las argumentaciones recíprocas. Por esa razón la enseñanza era rápida pero falta de fundamento. Ya que creían educar ofreciendo no la técnica y el método, sino los resultados de esa técnica, de modo semejante a como si uno prometiera transmitir conocimientos sobre cómo evitar el dolor de pies y no enseñara ni la técnica de hacer zapatos, ni dónde obtener tales conocimientos, sino que se limitara a presentar distintos tipos de calzado" (Aristóteles, Refutaciones sofísticas, 183b36-184a 75).

Por tanto, buscamos un método de aprendizaje que comienza en el profesor. El profesor debe mostrar su método, cuál ha sido el camino para la obtención del conocimiento.

La disciplina jurídica que imparto, Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales, está muy ligada a una metodología relacionada con losaspectos sociológicos jurídicos porque entendemos que una norma jurídica no puede ser analizada sin tener en cuenta todos los elementos que influyen en ella: económicos, diplomáticos, históricos. Este método científico y algunos otros quehe llevado a la práctica por mor de mi director de tesis, me han hecho reflexionary experimentar el impacto de la investigación en la docencia. Al alumnado, en general, le interesa lo que sucede en su entorno y el derecho no es más que la regulación de la realidad social. Por tanto, qué mejor método para los alumnos y las alumnas del Grado en Derecho que visibilizar esa realidad social a través de lasnoticias que los diferentes medios de comunicación nos hacen llegar cada día sobre las relaciones entre los Estados y las organizaciones internacionales. De

este modo, el hilo conductor de las clases ha sido la ilustración de cada una de las lecciones de la guía docente a través de los diversos medios señalados.

Estarán de acuerdo conmigo que este modo de proceder en la docencia requiere una buena dosis de investigación y de conocimiento de la realidad social a través de los diferentes medios de comunicación. Además, normalmente, las investigaciones en el perfil netamente investigador recogen cuestiones jurídicasde actualidad que sirven para ejemplificar las diferentes lecciones a impartir que cautivan y mantienen la atención de, incluso, el alumnado, que, a priori, presenta menos motivación. No es lo mismo explicar el proceso de formación de la costumbre internacional a través de los novedosos drones submarinos y el reciente incidente entre Estados Unidos y China debido a la incautación de undron submarino por China en el Mar de China Meridional que por medio de una lección magistral a través de un Manual (que lamentablemente, no nos puede proporcionar la máxima actualidad). Este ejemplo ha sido fruto de la investigación, proporcionada, antes que salieran los primeros análisis jurídicos, por diarios de reconocido renombre internacional. Si hablamos de colonialismo, no es igual limitarse a una explicación teórica de la misión que tuvo el Consejo de Administración Fiduciaria de la ONU que empezar a pintar el lienzo en blanco del alumnado con un titular periodístico como puede ser el siguiente: "El pasado colonial marca la presentación de la princesa Amalia de Países Bajos en su visita oficial al Caribe". Igualmente, si tenemos que hablar de patrimonio común de la humanidad y normas de ius cogens, el impacto es mayor si iniciamos la clase con este otro interrogante de actualidad: ¿Por qué están los mármoles del Partenón en el museo británico? El estudiantado empieza a despertar su interés, ya no solo desde el punto de vista jurídico (que es el que interesa) sino por mera inquietud cultural. Ese "despertar" es el que se persigue. Por citar algunos ejemplos más, no es lo mismo que para comprender la diferencia entre hábito y costumbre internacional, el alumnado tenga en sus apuntes una presentación de PowerPoint con una fotografía tomada del periódico con un titular del tipo "Los Reyes reciben con honores militares al emir de Qatar, Tamin bin Hamad Al Zani, en el Palacio Real, que mera letra escrita; No es lo mismo explicar el nacimiento de la función diplomática ilustrándolo con el código secreto que utilizaba el emperador Carlos V con sus emisarios, que utilizando únicamente la jerga del aparato convencional en la materia.

Hace apenas un año, podíamos ver publicado en el New York Times, un titular que resume nuestro planteamiento: Teaching With The New York Times: AVirtual Summit. The Times hosted a two-day summit for educators and anyoneeager to help young people understand the world through innovative journalism (The New York Times, 2022).

Desde el primer día de clase, se persigue cautivar al alumnado y crear en él la necesaria curiosidad que le lleve al interés por la asignatura, visualizando su realidad actual. Empezamos con las lecciones de los clásicos, porque los orígenes

del Derecho Internacional Público se sitúan precisamente ahí. La idea de comunidad internacional que regula el Derecho Internacional Público viene representada por el historiador griego Polibio (200 a. C. – 118 a. C.) que describe la decadencia de la democracia en Atenas utilizando como metáfora un barco en el que cada uno se ocupa de lo suyo, y los marinos son incapaces de ponerse de acuerdo en un mínimo común:

> "Unos pretenden continuar la travesía, mientras que otros presionan al capitán para echar el ancla, estos sueltan velas y aquellos se lo impiden. No solo se produce un espectáculo vergonzoso, sino que esta situación se convierte en un peligro para el resto de los pasajeros. A menudo, tras escapar de las tormentas más fieras naufragan en puerto" (Hernández de la Fuente, 2021).

La conclusión actual no es otra que la necesaria convivencia en "comunidad". Esta conclusión nos lleva a la definición teórica más simple de comunidad internacional, "el conjunto Estados que viven unidos y que se rigen bajo ciertas reglas para gestionar los intereses generales y los bienes comunes, más allá de los intereses nacionales". Qué mejor que la metáfora de Polibio para conectar con los alumnos y las alumnas. Metáfora antigua pero muy viva en nuestra realidad actual y que ayuda al alumnado a reflexionar sobre el concepto y extraer ejemplos de la realidad actual. Los clásicos no son anacrónicos, de hecho, son muy actuales. "Hay una vieja cita que dice que Homero es joven cada mañana y que no hay nada tan viejo como el periódico del día" (Hernández de la Fuente, 2021). En este sentido, como hemos construido nuestros Estados (y, por ende, el Derecho Internacional) sobre los clásicos, conviene plasmar al alumnado en qué no estuvieron tan afortunados y qué lectura podemos extraer en la actualidad.

> "Cuando lees a Tucídides, que es el gran maestro de los politólogos contemporáneos, a Salustio o a Cicerón, ves, por ejemplo, las equivocaciones de la República romana a la hora de no incluir a grupos descontentos o de la democracia ateniense a la hora de confiar el poder a ciertas facciones, con corruptelas y demagogos. Son asuntos muy actuales. No hay que olvidar esos errores históricos que propician el cambio de régimen. Debemos ser conscientes de que Roma cayó, Grecia cayó, Troya en el mito también y Constantinopla. No tenemos garantizado no caer, no solo por una pandemia, que es un tema que me interesa también de la actualidad de los clásicos, sino porque se acabe la democracia, como ocurrió en Roma" (Hernández de la Fuente, 2021).

No se trata de teorizar sobre la génesis histórica si no de hacer una breve reflexión y crear un "impacto", una pequeña anécdota que provoque una especie de admiración y sentido en la realidad actual para que el alumnado lo interiorice bien y jamás se les olvide. Además, esto provoca que los alumnos y alumnas se cuestionen y les resulte más fácil el análisis jurídico internacional. Con las primeras clases, intentamos concienciar al alumnado de que el Derecho Internacional es un derecho que nos ayuda a "entender al otro" y en este sentido, el plasmarles la herencia clásica es fundamental. Desde luego, con este método

apreciamos la curiosidad del alumnado, la empatía y la interiorización de la comparativa entre la comunidad internacional actual y la concepción que tenían los griegos de "comunidad". Las fronteras nacionales vienen después de la caída del mundo clásico.

> "La verdadera patria de los clásicos es la lengua y la cultura. El ciudadano, el ser humano, debe formarse siempre. Es un ideal, nunca dejas de aprender. La idea es que, para mejorar como comunidad, tenemos que mejorar como individuos y eso significa seguir aprendiendo. Otra idea que marca la herencia clásica es la necesidad de trascender las fronteras étnicas, religiosas, nacionales" (Hernández de la Fuente, 2021).

Este modo de enseñanza se circunscribe en el nuevo sistema de enseñanza competencial en que se inserta la reforma de la educación en España (Cabrera, 2022). Reveladoras son, en este sentido, las palabras del presidente de una de las asociaciones de inspectores de educación en España:

> "La sociedad ha cambiado, y nosotros también tenemos que cambiar la forma de educar a nuestros jóvenes. No podemos basarnos en una mera transmisión de contenidos, que fue como aprendimos nosotros. Hay que enseñar habilidades, destrezas, aprender a aprender, a que sepan seguir aprendiendo en el futuro, porque la sociedad va a seguir cambiando y los niños actuales tendrán que saber adaptarse (Cabrera, 2022)".

Este ha sido el punto de partida de nuestra metodología, siendo conscientes de la desafección aún mayor que los alumnos de primer curso sienten hacia el "Derecho Internacional Público" (el denominado por algunos "el no Derecho", por su carácter voluntarista), que se ha impartido durante el segundo semestre del curso 2021-2022.

Nos encontramos ante un proceso de cambio de la realidad geopolítica actual. Sin duda, este cambio es otro de los elementos fundamentales de nuestro método de enseñanza. De la regulación jurídica de la realidad geopolítica se ocupa el Derecho Internacional Público; constituyendo el contexto de este derecho las relaciones internacionales (esto es, la realidad geopolítica). Es, por tanto, la oportunidad educativa perfecta. Como decíamos, los alumnos se interesan por la realidad circundante, incluso, a algunos le suscita curiosidad lo que pasa fuera de nuestras fronteras si ven claramente que la realidad internacional les afecta. Un claro ejemplo, son los efectos económicos mundiales de la guerra de Rusia contra Ucrania. Este contexto (la realidad geopolítica) se convierte en muchas ocasiones en nuestra casilla de salida para el estudio de las diversas lecciones. Desde luego, cómo hemos llegado al orden mundial en el que nos encontramos hoy, lo explica la evolución del Derecho Internacional Público. Por tanto, desde el primer día se trata de transmitir la actualidad de la asignatura.

En consonancia con lo anterior, uno de los principales propósitos de la asignatura es dotar los contenidos de lo que se ha venido a denominar como Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) promovida por la UNESCO. En la

EDS es crucial el aprendizaje transformador y un enfoque centrado en el alumnado. Se pretende empoderar a los alumnos y las alumnas para que, desde la perspectiva del Derecho y la capacidad de comunicar, cuestionen y cambien las formas de cómo ven y piensan el mundo, con el objeto de comprenderlo mejor (Slavich y Zimbardo, 2012; Mezirow, 2000).

Los enfoques centrados en los alumnos y las alumnas requieren que estos reflexionen sobre su propio conocimiento y procesos de aprendizaje con el fin de gestionarlos y monitorearlos. El docente se convierte en un facilitador de los procesos de aprendizaje (Barth, 2015), en lugar de ser un experto que solamente transfiere conocimientos teóricos. Para ello, los alumnos y las alumnas deben conocer los acontecimientos que se suceden en el mundo. De ahí, la utilización de noticias periodísticas y blogs jurídicos (siempre actuales) y su análisis desde la perspectiva jurídica, que será crucial en el proceso de aprendizaje y en la creación de inquietudes. La EDS requiere, como no puede ser de otro modo, la familiarización del alumnado con el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo y, en concreto con una de sus ideas más conocidas "los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)", que sucedieron a los "Objetivos de Desarrollo del Milenio". En el centro de la Agenda 2030 (adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas) se encuentran los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Los ODS universales, transformadores e inclusivos, describen los principales desafíos de desarrollo para la humanidad. Se trata de implementar en el temario estos objetivos y, la perspectiva jurídica se presta mucho a ello. La educación es fundamental para alcanzar todos estos objetivos, por lo que la tarea docente en este sentido, más allá de la disciplina a impartir es crucial, aunque nuestra asignatura tiene extraordinarias relaciones. Además, la educación, cuenta con su propio objetivo específico, el ODS 4, que se ha propuesto "garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos". Nuestra labor, como docentes, desde luego empieza por crear conciencias entorno a este ODS 4.

Desde el primer día de clase, el alumnado visualizó a través de los recursos electrónicos que nos proporciona Naciones Unidas los 17 Objetivos, y lo que es, más importante, entendieron que estos objetivos son sinónimo de comunidad internacional.

Que el hilo conductor de las sesiones sea el periódico tiene un problema de orden didáctico puesto que la noticia contiene elementos jurídicos totalmente desconocidos para el alumnado, pero esta metodología docente presenta una utilidad. ¿Cuál es esta utilidad? Que los alumnos y las alumnas captan el conocimiento visualizando el concepto en una imagen, en un supuesto de hecho, representados por el contenido de la noticia de actualidad.

Tal y como describe Pérez Royo "Los profesores de Derecho nos singularizamos entre los profesores universitarios por enseñar al que no sabe. En

esto nos diferenciamos prácticamente de todos los demás. De los profesores de otras Facultades universitarias, porque ellos, por lo general, enseñan a alumnos que ya saben algo de aquello (matemáticas, lengua, física, historia…) que ahora se les continúa enseñando de otra manera. Los únicos que enseñamos a quienes no saben radicalmente nada de aquello que van a empezar a estudiar somos losprofesores de primero de Derecho, ya que el alumno no ha tenido contacto de ningún tipo con el mundo del Derecho en los niveles preuniversitarios de enseñanza y empieza, en consecuencia, su estudio de cero" (Pérez Royo, 2018).

Trasladando estas palabras a nuestra asignatura, la problemática se acrecienta puesto que este derecho trasciende las fronteras jurídicas de los derechos domésticos. Y si al alumnado de primero de Derecho se le hace difícil el idioma "extranjero" del Derecho nacional y la lógica específica que esta disciplina encierra, en el terrero del Derecho Internacional Público, estas dificultades se multiplican. Es, por ello, que estimamos que solo la actualidad puede verdaderamente motivar.

2. MEDIOS EN LA APLICACIÓN DEL PROYECTO

Dentro de esta plasmación teórica en la imagen, en la noticia, en definitiva, en la actualidad, otra de nuestras técnicas metodológicas ha sido el recurrir a los sofistas. Somos el Zóon politikon (Aristóteles), y en Derecho, la importancia de la palabra, de la oratoria, de la escenificación es fundamental (Es en el ágora, donde se mide la capacidad de un buen operador del Derecho) y aprender a diferenciarnos en ese sentido ha sido otro de nuestros objetivos, que hemos aplicado en cada uno de los interrogantes y debates que la profesora ha planteado. Además de los interrogantes propuestos por la docente, el mismo alumnado a medida que avanzamos en las lecciones y traíamos a colación noticias, pedían la palabra para proponer ellos mismos estos interrogantes. Mismamente, por poner un ejemplo, al hablar de la consideración de Kosovo como Estado y Pueblo con el consiguiente derecho a la libre determinación, un alumno enlazó con los malabares que tuvo que hacer una cadena de televisión española para no nombrara Kosovo durante un partido de fútbol. Este ejemplo resulta muy positivo porque gracias a él, el alumno interiorizará el concepto de reconocimiento de Estado, a la vez que le resulta atractivo y le obliga a argumentar jurídicamente.

El diálogo, la moderación, el llegar a consensos, es, por tanto, otro de los pilares de nuestra enseñanza. El alumnado debe interiorizar que no todo pueden ser certezas, sino dudas (Dezcallar, 2022). No le faltaba razón a Winston Churchill cuando decía que se le ocurrían diez ideas nuevas al día, pero que solo una de ellas era buena … ¡y que no sabía cuál era! (Dezcallar, 2022). El Derecho, y, en especial el Derecho Internacional Público, es una disciplina de zonas grises, donde no es todo, negro o blanco. De ahí, la importancia de la argumentación, de lajurisprudencia, como método para interpretar la ley escrita.

Protágoras dijo: “Esfuerzo, trabajo, aprendizaje, educación y sabiduría son la corona de gloria que se trenza con las flores de una lengua elocuente y que se coloca sobre la cabeza de aquellos que la aman. Nada fácil de manejar es la lengua,sus flores, sin embargo, son frescas eternamente y abundantes, y los oyentes, admiradores y maestros se regocijan con ella, los discípulos progresan y los tontos se irritan” (DIELS, Los fragmentos de los presocráticos, DK 80, 12).

Desde luego, hemos intentado en la medida de nuestras humildes posibilidades, conducirnos tal y como lo describió el anterior filósofo sofista. Al mismo tiempo, todo el material suministrado a los alumnos y las alumnas llevaba como impronta el sencillo procedimiento metodológico que consiste en preguntar. De este modo, las clases también se han guiado por el método socrático, que, a base de preguntas, el estudiantado medita y encuentra la respuesta él mismo.

El despertar el pensamiento crítico y reflexivo del alumnado se ha propiciado a través de debates en “pecera” y diarios de reflexión. Para comprobar el grado de asimilación de cada una de las lecciones didácticas, los debates citados han resultado de gran utilidad. El alumnado está separado en dos grupos, formando un círculo: los alumnos en el círculo interior o pecera donde tiene lugar el debatey los alumnos que se encuentran rodeando el primer grupo en el círculo exterior, que escuchan la discusión y toman notas. Tras hacer una lectura individual y sosegada de un supuesto práctico, por ejemplo, el caso del Sáhara y su consideración como Pueblo en el Derecho Internacional, el alumnado, utilizando los conocimientos adquiridos en la respectiva lección tienen que tratar de debatir al respecto. Se les avisó con antelación para que tuvieran bien interiorizado las noticias vistas en clases (a través de periódicos, blogs jurídicos, redes sociales)que materializan el marco teórico y que acompañan a este (disponibles en Classroom). De manera que se sientan "preparados" para debatir sobre el supuesto. Después de que todos los estudiantes rotaron por el círculo interior, se procedió a la división del alumnado en grupos pequeños donde por turnos, moderados por la profesora, expresaron sus observaciones del círculo exterior para destacar las fortalezas de la discusión y hacer sugerencias sobre el grado de asimilación y utilidad de la actividad (Apprendia, 2023).

A continuación, presentamos una síntesis de todos los medios que hemos utilizado para ilustrar los conocimientos teóricos, algunos de los cuales ya han sido plasmados:

- Visualización y explicación de noticias periodísticas. Tras la explicación teórica, les muestro el titular de la noticia e intento averiguar qué saben los alumnos o pregunto a los estudiantes al azar (breve diagnóstico), para a continuación mostrarles el análisis.
- Blogs y redes sociales en la materia: muy historia (Instagram); academiaplay; realinstitutoelcano; atalayar; elordenmundial.

- Visualización de las páginas web oficiales de las organizaciones internacionales más importantes y también de aquellas que están de novedad por regular algún aspecto novedoso del Derecho Internacional, como puede ser la página web relativa al Grupo de Trabajo Conjunto establecido por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO/COI) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM) para investigar el uso de cables de telecomunicaciones submarinos. A través de este recurso, el alumnado pudo comprobar la funcionalidad de una organización internacional y las múltiples aplicaciones que puede tener. Al mismo tiempo, al final de la página web el alumnado pudo comprobar que podían seguir la misión de las citadas organizaciones internacionales en una variedad de redes sociales (Twitter, Facebook, Instagram, YouTube, Flickr, Souncloud, TikTok). De hecho, el alumnado tuvo la oportunidad de realizar varias prácticas (tanto obligatorias, como voluntarias) consistentes en la ubicación de la información en las mencionadas redes sociales.
- Confeccionar un glosario de términos fundamentales que hayan sido objeto de estudio durante el curso y su publicación en el tablón de anuncios. Partiendo de esta iniciativa, el alumnado tiene que confeccionar su propio blog de notas curiosas. Este blog personal, organizado por fechas, tenía como cometido que el alumnado recopilara todos los términos, expresiones y anécdotas que más le hayan llamado la atención durante las explicaciones.De cada día tienen que extraer algo. Asimismo, al finalizar las clases, la profesora realiza una ficha técnica con las ideas fundamentales que el alumnado debe retener de la clase impartida. Esta labor de esquematización es muy agradecida por los alumnos. Este concepto de fichatécnica lo hemos tomado de útiles recursos que proporcionan servicios de investigación que operan en la realidad. Un buen ejemplo de servicio de investigación bien ilustrado en el Derecho Internacional es el Congressional Research Service. Este organismo proporciona exámenes temáticos de actualidad construidos sobre ideas clave. Igualmente, y en el ámbito de la Unión Europea, los recursos didácticos que esta proporciona, como las útiles líneas del tiempo. Estos recursos proporcionan mecanismos de esquematización y al mismo tiempo, nos mantienen actualizados. Un buen ejemplo, son los crímenes de guerra (de rigurosa actualidad, tras la invasión rusa). El Congressional Research Service formula de manera esquemática lo esencial en este aspecto (y para ser francos, lo que uno medianamente puede retener a lo largo del tiempo): War Crimes: A Primer.
- Prácticas tendentes a la indagación de casos de la realidad y su defensa en debates “pecera”.

- Visualización de fragmentos de series históricas en clase relacionados con la explicación. No más de 4-5 minutos e intercalados con la explicación teórica.
- Visualización de los actores de la realidad internacional a través de entrevistas de embajadores, ministros de asuntos exteriores, etc. Las entrevistas no deben ser demasiado largas y en caso de serlo, la profesora selecciona las intervenciones concretas.
- Materiales esenciales clasificados por importancia en Classroom: Enlaces favoritos, Noticias ONU, etc.

3. RESULTADOS Y PROPUESTAS DE MEJORA EN LA APLICACIÓN DEL PROYECTO

Los debates en "pecera" han desvelado resultados satisfactorios. En particular, uno de los debates, consistente en el comentario reflexivo de la creación del Estado y las primeras formas de diplomacia a través del visionado previo por el alumnado de capítulos concretos de las series históricas "Isabel" y "Carlos, Rey Emperador", ha desvelado un gran atractivo para los estudiantes y ungrado implicación mayor en clase. La profesora repartió días antes del debate un cuestionario que recogía interrogantes a los que el alumnado debía dar respuesta tras la visualización de los capítulos. El día del debate, los alumnos situados "en la pecera" debatieron sobre esas cuestiones, llevando a cabo un diálogo constructivo, moderado por la profesora. Los alumnos en el círculo exterior respondieron al siguiente cuestionario:

- ¿Qué observaste durante la discusión de la serie?
- ¿Qué es lo que has oído con lo que estás de acuerdo?
- ¿Qué es lo que has oído con lo que no estás de acuerdo?
- ¿Cómo te sentiste mientras estabas fuera de la pecera?
- ¿Cómo te sentiste en el interior de la pecera?

Tras la puesta en común del resultado del debate, se apreció que los alumnos interiorizaron mucho mejor los siguientes contenidos: cuándo apareció por primera vez el Estado moderno y la tensión que suponía convivir con el Imperio; las relaciones diplomáticas bilaterales con la materialización de los tratados internacionales; el tránsito de la bilateralidad a las relaciones multilaterales; el derecho internacional como el derecho de hacer la guerra y su regulación, etc. Es verdad que debido al hecho de que la docente visionara a lo largo de las explicaciones pequeños fragmentos de la serie, el alumnado sabía ya a qué se enfrentaba y en qué aspectos tenían que hacer hincapié. Además de la interiorización de los conceptos, el debate cumplió su cometido, que no es otroque fomentar el pensamiento crítico del alumnado. Los resultados mencionadosen relación con la innovación docente muestran la potencialidad de esta

metodología en orden a la adquisición de competencias generales (expresión oral y escrita, liderazgo, organización, trabajo en grupo) y de competencias específicas en el ámbito del Derecho Internacional Público.

En la reciente entrevista formulada por el diario El País a Antonio Amante (19 años) y presidente de la Confederación Estatal de Asociaciones de Estudiantes y miembro del Consejo Escolar del Estado, nos ha llamado mucho la atención, la percepción que tiene del sistema educativo español: "(…) un sistema que hace que al empezar el curso los estudiantes nos focalicemos simplemente en las notas que tenemos que sacar para aprobar cada asignatura. Creo que hemos instaurado una cultura educativa muy mala" (Amante, 2022). Con esta metodología presentada y a tenor de los resultados, creemos que podemos contribuir a empezar a desdibujar esta realidad, pero llevará tiempo. En una mirada fuera de nuestras fronteras, Taylor Randall, presidente de la Universidad de Utah, habla sobre el liderazgo con optimismo pragmático, el establecimiento de expectativas para gestionar la transformación, la remodelación del plan de estudios basado en la aportación de los estudiantes y cómo la pasión y la tensión creativa pueden impulsar un cambio positivo (Randall, 2023). Algunos colegios y universidades estadounidenses están colaborando en la Alianza de Innovación Universitaria y la tormenta HAIL, que significa Harvesting Academic Innovation for Learners, una coalición de laboratorios de innovación académica. Para el futuro nos gustaría indagar en estos planteamientos.

Con algunos alumnos, la pretensión inicial de este Proyecto ha sido cumplida con creces. La satisfacción es incalculable cuando irrumpen en mitad de la explicación con una noticia de actualidad que tiene que ver con la explicación que acaba de escuchar y que justo "la vio ayer". Alumnos y alumnas, que detectan vídeos explicativos en TikTok sobre la orden de detención contra Putin emitida por la Corte Penal Internacional y que en sus ratos "libres" visualizan y despiertan su pensamiento crítico y sus interrogantes y un largo etc., que hace que merezca la pena seguir implementándolo. Definitivamente es más atractivo, porque el alumnado está involucrado activamente en lo que está pasando. El Proyecto ha revelado que educar en el mundo digital tiene sus ventajas y siguiendo recomendaciones pedagógicas (Almirall, 2022), sería deseable que los alumnos pudieran tener acceso en el aula, al menos durante 10 minutos, a redes sociales desde este prisma educativo. El temario que se le suministra al estudiantado está repleto de capturas de redes sociales que recogen temas trascendentes para el Derecho Internacional. En una sola imagen y más de su red social favorita pueden ver, por ejemplo, el pronunciamiento del presidente del gobierno, Pedro Sánchez, sobre la postura marroquí sobre el Sahara. Quedaron alucinados cuando ese pronunciamiento contenido en un tweet constituía un acto jurídico unilateral (que es fuente del Derecho Internacional).

4. CONCLUSIONES

Los pilares en los que se fundamenta el Proyecto que se presenta han sido la enseñanza universitaria capacitadora y útil. Enseñar la estrategia que el método científico encierra ha resultado ser, sin dudas, el puente generador no solo de conocimientos, sino también, de inquietudes y pensamiento crítico. Este método de enseñanza basado en la investigación nos ha ayudado a configurar todo "el bosque" del Derecho Internacional Público, sin que el alumnado se haya perdido con "sus árboles". El planteamiento de enseñar con el periódico se ha convertido en el centro nuclear productor de datos que han sido reconducidos a la materialidad de los diversos conceptos de la guía docente. De este modo, el alumnado ha finalizado la asignatura con una suerte de "árbol" mental, entendiendo por tal, cada uno de los elementos estructurales del Derecho Internacional Público, que aparecerán cada vez que visualice la actualidad nacional e internacional a través de los diversos medios de comunicación a su alcance. Esta forma de reconducir las diferentes unidades didácticas les servirá para todas las ramas jurídicas y, sobre todo, les formará en realidad y cómo afrontar en respuestas jurídicas esa realidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Apprendia el blog de tendencias educativas. (2023). "La Pecera: Técnica de Debate". En https://apprendia.es/la-pecera-tecnica-de-debate/.

Cabrera, J.M., (2022). "Muchas veces el profesorado enseña como le enseñaron a él y tenemos que cambiar". El País. En https://elpais.com/educacion/2022-12-02/jose-manuel-cabrera-muchas-veces-el-profesorado-ensena-como-le-ensenaron-a-el-y-tenemos-que-cambiar.html.

European Education Area. (2022). "Education and Innovation Summit". En https://education.ec.europa.eu/event/education-and-innovation-summit.

Fernández Sánchez, P.A. (2021). "Congreso Internacional INNDOC". En https://www.youtube.com/watch?v=F65l_Xz91u4.

Gutiérrez Castillo, V.L. (2022), La aplicación del learning by doing y la ludificación en la enseñanza-aprendizaje del derecho internacional, Dykinson.

Hernández de la Fuente, D. (2021). "Lecciones de los clásicos para un mundo en crisis". El País. En https://elpais.com/cultura/2021-07-05/lecciones-de-los-clasicos-para-un-mundo-en-crisis.html.

Molero Jurado, M.M; Barragán Martín, A.B; Pérez-Fuentes, M.C; Molero Jurado, M.M; Martos Martínez, A.; JGázquez Linares, J.J; Simón Márquez, M.D. (2021). Innovación docente e investigación en ciencias sociales, económicas y jurídicas: nuevos enfoques en la metodología docente, Madrid: Dykinson.

Schinder, D. (1933). “Contribution l'étude des facteurs sociologiques et psychologiques du droit international”, RCADI, T.46, 235-240.

The New York Times. (2022). “Teaching With The New York Times: A Virtual Summit”. En https://www.nytimes.com/2022/03/04/learning/teaching-with-the-times.html.

EDUCACIÓN Y PATRIMONIO. LEGADO Y HERENCIA DEL MUNDO OCCIDENTAL.

Carlos Vicente del Amo

Universidad de Extremadura, España

1. INTRODUCCIÓN

El fin de la investigación es analizar si realmente existe un consenso general acerca del concepto Educación y Patrimonio. Nos preocupa el hecho de que se esté realizando un gran esfuerzo no solamente intelectual, sino también económico y, sobre todo, humano. Desde tanto el Gobierno de la Nación - a través del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España (MEC), el Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE), o el Observatorio del Educación Patrimonial en España (OEPE) - como desde diferentes instituciones universitarias -; como la Universidad de Valladolid, o la Universidad de Huelva, como máximos representantes - (Vicente, C., 2022); y Gobiernos Regionales - Comunidad de Madrid, Región de Murcia, Gobierno de Canarias-, con la generación de sus respectivos Planes Nacionales y, sin embargo, se esté desestimando un aspecto que, aunque sutil, consideramos de gran envergadura. Al menos, así lo creemos nosotros. Intuimos que una gran parte del potencial de la disciplina se esté desaprovechando debido a, lo que llamamos, la inadecuación del término.

Primeramente, nos llama la atención que, en la publicación realizada porFontal et al (2014), donde se analiza la evolución y el Estado de la Cuestión de la Educación Patrimonial, como disciplina ya consolidada e independiente, quede manifiesta la amplia división por Líneas de Investigación frente a un mismo tema. A priori, esto no debería contemplarse como un provea sino todo lo contrario. Sin embargo, inevitablemente nos lleva a lo que consideramos como la primera divergencia conceptual.

Tras realizar un "proceso de categorización temática", Fontal et al (2014), establecen diez descriptores temáticos (DT), que, a su vez, se estructuran en otras seis agrupaciones temáticas (AT). En consecuencia, tras ser analizadas, se identifican las citadas Líneas de Investigación. Dichos descriptores temáticos son: DT1, Educación patrimonial; DT2, Comunicación del Patrimonio, DT3, Difusión del Patrimonio; DT4, Interpretación del patrimonio; DT5, Enseñanza del patrimonio; DT6, Didáctica del patrimonio; DT7, Museografía didáctica; DT8, Musealización didáctica; DT9; Patrimonialización; y DT10, Identización. Esto da una idea de la gran variedad terminológica que podemos encontrar, en un primer sondeo.

Las agrupaciones temáticas (AT) referidas son las siguientes: AT1, Educación/enseñanza + patrimonio; AT2: Educación + museos; AT3 Educación Patrimonial; AT4: Didáctica del patrimonio/museografía didáctica; AT5, Interpretación, comunicación y difusión del patrimonio; AT6, procesos de patrimonialización e identización.

Se concluye en dicho estudio, que las Líneas de Investigación son las siguientes: LI1, Educación y Patrimonio; LI2, Didáctica del Patrimonio; LI3, Educación Patrimonial; y L14, Patrimonio, currículum y profesorado.

En segundo lugar, nos centramos ahora en el estudio del Gobierno en España. Citamos, en este sentido, el esfuerzo que hace el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, generando y financiando el Plan Nacional de Educación y Patrimonio (Domingo et al, 2013).

En este sentido, nos llama de igual manera la atención, la creciente proliferación de diferentes Planes Regionales, por parte de las diferentes Comunidades Autónomas. Nos acordamos, en esta ocasión, del Plan de Educación Patrimonial de la Comunidad de Madrid; el Programa de Educación Patrimonial, desarrollado por la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias; el Programa Educación Patrimonial promovido y coordinado desde la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural dentro del Plan Proxecta, desde la Xunta de Galicia; y del Plan de Educación y Patrimonio de la Región de Murcia, promovido por la Consejería de Educación, Cultura y Universidades de la Región de Murcia, y presentado en el II Congreso Internacional de Educación Patrimonial.

En tercera y última instancia, nos sorprendemos cómo, ni siquiera desde la propia Investigación Científica, se alude uniformemente al concepto. Encontramos, igualmente, diferentes acepciones, como: "Educación y Patrimonio", "Educación Patrimonial" o, simplemente, conservando el sustantivo y modificando los conectores lingüísticos, como en el caso de "Educación del patrimonio", Martín Cáceres et al (2014), "Educación en Patrimonio" Huerta y Domínguez (2013) o, incluso, "Educación por el Patrimonio", Pereyra (2016).

Como podemos observar y, simplemente, echando un rápido vistazo a algunos momentos clave, dentro del macroproyecto de la Educación Patrimonial, es decir, tanto aludiendo a la publicación de Fontal (2016) en Revista Educación, donde se hace un repaso a los quince años que tiene de vida la disciplina en España; como con respecto a las diferentes propuestas generadas desde, por una parte, el Gobierno de España y, las diferentes Autonomías; y el contexto académico, podemos adivinar cómo, aun a día de hoy, y después de más de veinte años desde la primera propuesta serio en la disciplina (Fontal, 2003), todavía no existe un consenso claro a la hora de aludir al concepto de la Educación del Patrimonio.

En consecuencia, consideramos como medida urgente, por el buen devenir de la disciplina, el acuerdo consensuado por al, menos, las tres partes analizadas, en cuanto a la correcta etimología del término.

En consecuencia, pensamos que la Educación en el Patrimonio, cobraría un estatus no sólo más elevado, sino más aceptado por la sociedad, a quienes, realmente, el proyecto, en última instancia, va dirigido. Para el disfrute y la aceptación del pueblo, estableciendo vínculos entre el patrimonio y las personas. (Fontal y Cepeda, 2018).

2. ESTADO DE LA CUESTIÓN. ETIMOLOGÍA DEL TÉRMINO

La acción educativa para gestionar el patrimonio cultural, es un proceso que se lleva gestando desde la década de 1960, cuando se intenta impulsar por primera vez, bajo la influencia de la pedagogía de Freire. Más adelante, con la publicación de la Guia básico de educação patrimonial (Horta, Grumberg y Monteiro, 1999), y el apoyo del Gobierno de Brasil, a través del Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Fontal, 2017), la Educación en el Patrimonio comenzaría a consolidarse como un referente mundial para la gestión del patrimonio cultural.

No obstante y, paralelamente a tales acontecimientos, la preocupación por la gestión del patrimonio desde el ámbito educativo se empieza a gestar también en Europa. El momento culminante sería la Convención sobre el patrimonio mundial cultural y natural (UNESCO, 1972), abordándose por primera vez en el viejo continente, la cuestión en profundidad.

Sucesivamente, se vinieron encontrando propuestas más significativas como las Recomendaciones relativas a la participación de las masas populares en la vida cultural (UNESCO, 1976); la Declaración Universal de la UNESCO sobre la Diversidad Cultural (2001); y las Medidas para luchar contra la destrucción intencional del patrimonio cultural (UNESCO 2003).

Desde el Consejo de Europa, otrora, la Educación en el Patrimonio ha evolucionado, desde considerarse como una materia meramente complementaria, hasta ser apreciada como un pilar fundamental para la gestión del patrimonio. La evidencia la encontramos en sus respectivas declaraciones - Recomendación del Consejo de ministros relativa a la educación patrimonial (1988) - y convenciones - Convención Marco sobre valor del patrimonio cultural para la sociedad (2005).

En España. se vienen realizando, paulatinamente, tímidos acercamientos al concepto, como nos revela Fontal (2017) desde el acercamiento que realiza Colom (1998), incluyendo los términos de transmisión y herencia, hasta la primera aparición del término Educación Patrimonial, realizada por Bordavio (1999).

Es precisamente una publicación realizada por Fontal (2003), poco después, cuando verdaderamente tiene lugar la implosión del término en nuestro país. En

su tesis, plantea explícitamente la "necesidad de configurar la Educación Patrimonial como disciplina de investigación". (Fontal, 2017).

Desde entonces, se han hecho diferentes propuestas en el concepto Educación del Patrimonio. Y aquí es donde comienza, bajo nuestro punto de vista, la divergencia en torno al concepto. Tenemos los que defienden un modelo holístico e identitario, como defiende Cuenca (2002); un enfoque instrumental o utilitarista, un modelo historicista, mediacioncita o incluso social o identitario y, hasta vincular (Fontal, 2017).

Otro ejemplo lo tenemos en Cepeda (2014), quien aboga por un modelo educativo inclusivo, articulando su tesis doctoral en torno al concepto de la diversidad. Llega a plantear hasta siete modelos, en consonancia con en los criterios que rigen los programas, en su investigación evaluados, persiguiendo un modelo único que al que se refiere como modelo Universal.

Cabe acordarnos en este sentido de la publicación Cuenca y Estepa (2013), cuyo título es suficientemente esclarecedor como para ejemplificar, una vez másla pluralidad y divergencia de estrategias entorno al mismo concepto, llevando por título La educación patrimonial: líneas de investigación y nuevas perspectivas.

Según los criterios del Observatorio de Educación Patrimonial en España (Fontal, 2017), queda patente la necesidad, no sólo de "encontrar programas educativos sobre patrimonio que se estén generando o se hayan generado con mayor o menor difusión y visibilidad, sino hacerlo conforme a criterios y descriptores de búsqueda claros"; como de computar el "volumen de propuestas educativas" para que pueda ser "convenientemente almacenado y clasificado" con el fin de ser "ordenado y analizado".

En este sentido, añaden, que dicho compendio de "propuestas educativas" es el que permite "analizar tanto la situación de la educación patrimonial en España como su progresiva evolución en la última década", a la vez que detectar "los modelos educativos predominantes" y sus "ausencias" (carencias).

Como podemos comprobar, parece existir una especie de y necesidad subyacente, por los investigadores, instituciones y agentes involucrados en la disciplina, por la clasificación y la unificación de criterios, que permitan no sólo supervisar sino también impulsar de manera unitaria el Patrimonio a través de la Educación, con el fin de convertirla en una disciplina sólida y asentada en nuestro país, con la consecuente posibilidad de desarrollo.

Para concluir y como puntualización extraordinaria, incluimos la conclusión de Fontal (2016), quien nos asegura que "solo así podremos mostrar lo que hacemos exhaustivamente y estaremos en disposición de colaborar con otros países, e incluso de liderar proyectos internacionales", quedando claro, la intención del proyecto de, no solamente actuar en ámbito nacional, dino de expandir sus horizontes más allá de nuestras fronteras.

3. METODOLOGÍA

Con todo lo dicho anteriormente, procedemos a justificar la necesidad de aunar las diferentes terminologías existentes en el concepto de la Educación del Patrimonio, en una sola.

Para comprobar esta hipótesis de tipo inductivo procedemos, mediante un diseño de investigación integral, es decir, el que comprende las dos vertientes tradicionalmente sobresalientes, la investigación cualitativa y, la cuantitativa.

Primeramente, realizamos una exhaustiva búsqueda en las diferentes plataformas más utilizadas a nivel global para investigaciones científicas. Nos referimos a las bases de datos siguientes: Web os Science (WOS); Scopus; Google Scholar; y las desarrolladas por instituciones españolas, TESEO, perteneciente al Ministerio de Educación y Cultura (MEC), y la Base de Datos de OEPE, es decir, del Observatorio de Educación Patrimonial en España.

Extraemos los datos realizando en función a dos criterios: la frecuencia con la que el termino aparece en el título de una publicación, pudiendo ser ésta una tesis, un artículo, o una conferencia, entre otros; y la frecuencia con la que sale en el título, resumen, o palabras clave, o en cualquier otra parte del documento.

Siguiendo con el quid de la cuestión y, atendiendo a nuestro propósito, buscamos las diferentes terminologías que nos interesan. A saber: Educación y Patrimonio; Educación Patrimonial; y Educación, Patrimonio, dejando aquí cabida a las diferentes artículos y preposiciones de los que hablábamos anteriormente, pudiendo ser éstos del, en, o por el, entre otras tantas posibilidades.

Nos llama la atención, tras una primera compilación de datos, la acepción del término en la lengua anglosajona. Realizamos una segunda oleada de búsquedas atendiendo a los mismos parámetros, atendiendo esta vez a su etimología británico-americana, la locución Heritage Education. Para despejar posibles dudas, queremos introducir una ligera variación, para comprobar la diferencia estadística que pudiera conllevar una mínima diferencia terminológica, por breve que fuera, para compararla, en su caso, con el idioma castellano, introduciendo la preposición and.

Nos aseguramos de que la nomenclatura es así mediante el website de la UNESCO y su World Heritage Education Programme. Buscamos las posibles variantes o acepciones en diferentes diccionarios de reconocido prestigio internacional, como lo son el Collins Dictionary, el McMillan Dictionary and Teshaurus y el Cambridge Dictionary. No hay lugar a dudas, el mismo resultado en las tres fuentes consulatadas, heritage.

4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Búsqueda Primera. Coincidencias encontradas en el Título

		WOS	SCOPUS	Google SCHOLAR	TESEO	OEPE
INGLÉS	Heritage Education	806	27	658	0	7
	Heritage and Education	806	27	95	0	0
ESPAÑOL	Educación y Patrimonio	33	0	114	22	6
	Educación Patrimonio	24	0	43	22	0
	Educación Patrimonial	31	1	549	28	16

Tabla1I. Coincidencias en el Título.

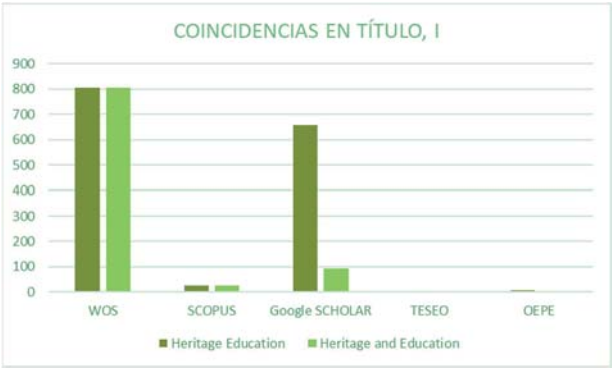


Gráfico 1. Búsqueda con términos en inglés.



Gráfico 2. Búsqueda de términos en Español.

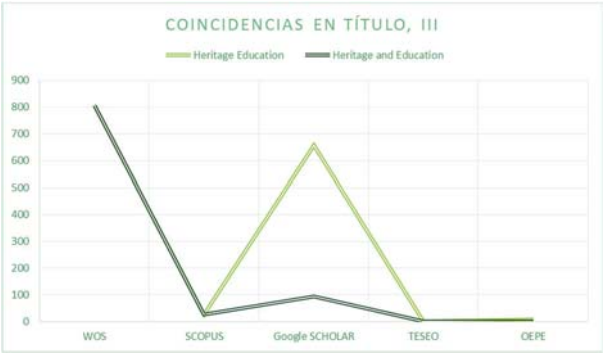


Gráfico 3. Comparación de resultados en Inglés.

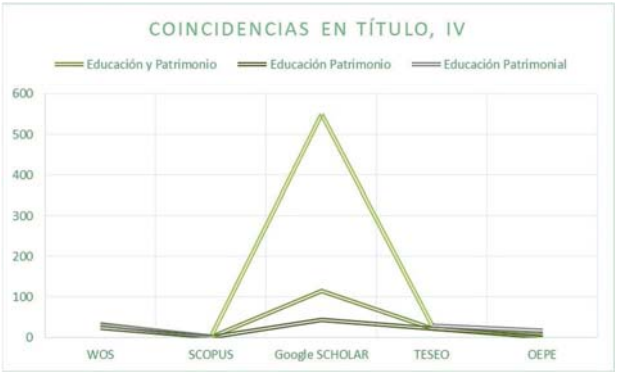


Gráfico 4. Comparación de resultados en Español.

4.2. Búsqueda Segunda. Coincidencias encontradas en el Título, Resumen, Palabras Clave y en cualquier parte del documento

		WOS	SCOPUS	Google SCHOLAR	TESEO	OEPE
INGLÉS	Heritage Education	6417	420	13.200	88	60
	Heritage and Education	6417	420	3.730	88	60
ESPAÑOL	Educación y Patrimonio	170	2	1.350	473	1347
	Educación Patrimonio	188	2	689	473	1347
	Educación Patrimonial	80	3	6.140	230	364

Tabla 2. Coincidencias en T, R, PC y en cualquier parte del documento.



Gráfico 5. Búsqueda de términos en Inglés.

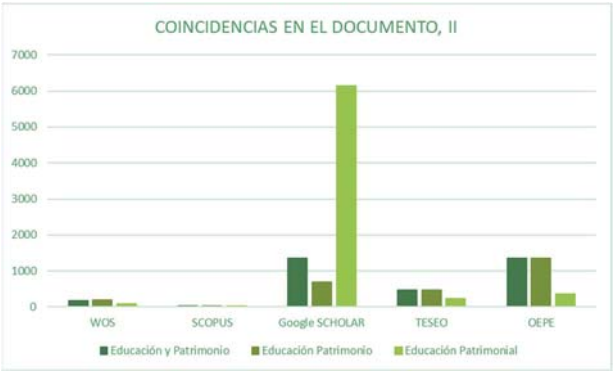


Gráfico 6. Búsqueda de términos en Español.

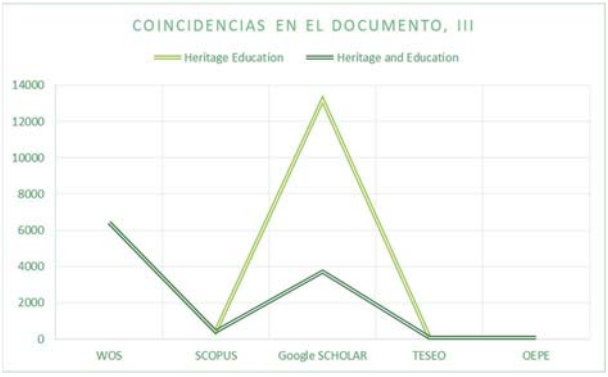


Gráfico 7. Comparación de resultados en Inglés.

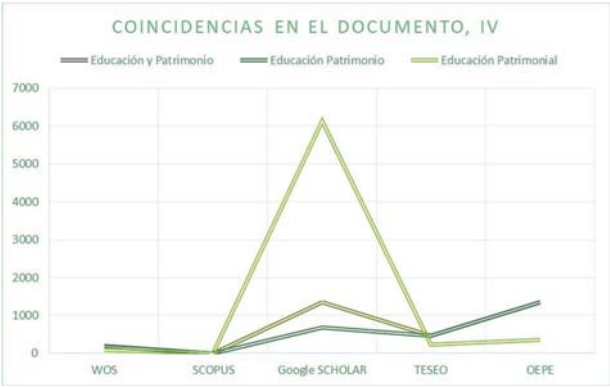


Gráfico 8. Comparación de resultados en Español

5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS, CONCLUSIONES, IMPLICACIONES DEL ESTUDIO

Los resultados muestran una clara diferenciación entre el concepto. Por un lado, comprobamos que el término Educación y Patrimonio se aleja claramente del concepto Educación Patrimonial. Sin embargo, parece que las publicaciones aluden indistintamente al mismo concepto, el vínculo entre la Educación y el Patrimonio.

Educación y Patrimonio tiene una incidencia, en las webs de referencia internacional, como WOS y Scopus, notablemente superior al concepto Educación Patrimonial. Esta cuestión la podemos comprobar a través del Gráfico 4.

Sin embargo, esto no ocurre en los motores de búsqueda generados en España. Según el diagrama del Gráfico 2, Google Scholar, la base de datos del Ministerio (TESEO) y la del Observatorio en Educación Patrimonial (OEPE), muestran una tendencia ligeramente contraria, aunque acentuada en casos como la primera, Google Académico.

Mediante el análisis de dichos resultaos, podemos llegar a dos conclusiones. La primera, que, al parecer, el término Educación Patrimonial, tiene, a priori, un mayor peso o aceptación en España. Sin embargo, la segunda, nos hace suponer que la trascendencia internacional, está lejos de ser la apropiada (Gráfico 4). En futuras investigaciones sería conveniente dilucidar, si ésta cuestión está relacionada con el hecho de que no se le dé la publicidad adecuada por parte de los investigadores e instituciones españoles, fuera de nuestro país; una vez terminada la investigación; si realmente es un problema de calidad científica; si tiene que ver con que la cultura anglosajona está desvinculada categóricamente y a conciencia de la intrusión del término emoción en la Educación, tan extendido en la materia en España y Latinoamérica y, con gran incidencia en la vertiente

Educación Patrimonial; o si, simplemente, se debe a un problema de traducción idiomática, de lingüística.

Por ésta misma razón, procedemos a la realización de una segunda búsqueda, en este sentido, buscando dar respuesta a esta cuarta incógnita.

Al buscar la terminología en la lengua inglesa, nos damos, sorpresivamente, cuenta de una cuestión. En la cultura angloparlante, no existe diferencia terminológica. Simple y llanamente, la alusión al término se hace con una sola acepción, etimología. A saber, Heritage Education. En consecuencia, los motores de búsqueda funcionan con una efectividad del 100%. En su defecto, muy similar. De un 98% como poco, si añadimos la variante y, en Inglés, and, lo que, sin embargo, no modifica su léxico. Lo podemos comprobar tanto en la Tabla 1, como en la Tabla 2.

Es verdad que la lengua inglesa no tiene tantas variantes morfosintácticas como el castellano, tantos sufijos y prefijos, pero el hecho de no presentar, por el tipo de naturaleza que sea, ninguna discrepancia significativa, hace que, el paradigma de la practicidad británica se presente, una vez más, como un ejemplo a seguir, muy por encima, en este caso, del modelo defendido en España.

El pragmatismo de Inglaterra - Reino Unido - los Estados Unidos de América, Australia, Suráfrica y todas las naciones que en su día fueron colonias anglosajonas tienen, en este sentido, mucho camino recorrido en materia de gestión del patrimonio.

En conclusión, consideramos que, el empirismo inglés, en términos de practicidad e independencia, es no solamente un espejo en el que reflejarse, sino una necesidad. Si queremos ser líderes, España, en la gestión del patrimonio, pensamos que, con imperiosa necesidad debemos unificar criterios. Al menos, en cuanto a la etimología se refiere. Equiparándolo al término por el que abogan Londres y, acogiéndonos a los resultados obtenidos en nuestra investigación, con el fin de evitar confusiones de significado y aprovechando la traducción más directa y próxima con la lengua dominante a nivel global, el Inglés, consideramos notablemente más adecuada, en consecuencia, frente a la ya conocida por todos y, quizá opuesta a la tendencia actual en España, la inclinación por la etimología que consideramos más adecuada, siendo esta como no podía ser de otra manera, Educación…y Patrimonio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cepeda, S. (2014). Educación patrimonial y diversidad: evaluación de programas y definición de un modelo basado en los procesos de patrimonialización. Valladolid: Uva (Tesis Doctoral)

Colom, A. J. (1998). Educación ambiental y la conservación del patrimonio. In A. J. Colom; J. Sarramona & G. Vázquez. Educación no formal. Barcelona. Editorial Ariel.

Consejería de Cultura y Turismo de la Comunidad de Madrid. (2017). Plan de Educación Patrimonial de la Comunidad de Madrid. Disponible en: https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/plan_eduacion_patrimonial_1.pdf

Cuenca, J. M (2002). El patrimonio en la didáctica de las ciencias sociales: análisis de concepciones, dificultades y obstáculos para su integración en la enseñanza obligatoria. Huelva: UHu (Tesis Doctoral)

Cuenca, J. M., Martín-Cáceres, M. J., Ibáñez, A., & Fontal, O. (2014). La educación patrimonial en las instituciones patrimoniales españolas. Situación actual y perspectivas de futuro. CLIO. History and History teaching.

Cuenca, J.M., & Estepa, J. (2013). La educación patrimonial: líneas de investigación y nuevas perspectivas. En J. Estepa (Coord.), La educación patrimonial en la escuela y el museo: investigación y experiencias. Huelva: UHu.

Domingo, M; Fontal, O. & Ballesteros, P. (Coords.) (2013). Plan Nacional de Educación y Patrimonio. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Secretaría de Estado de Cultura

Fontal, O. (2003). La educación patrimonial: definición de un modelo integral y diseño de sensibilización. Oviedo: Uniovi (Tesis Doctoral).

Fontal, O. (2016). Educación patrimonial: retrospectiva y prospectivas para la próxima década. Estudios pedagógicos (Valdivia), 42(2). Disponible en: https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052016000200024

Fontal O. & Cepeda, S. (2018). Nudos Patrimoniales. Análisis de los vínculos de las personas con el patrimonio personal. Arte, individuo y sociedad, 30 (3). 483-500. https://doi.org/10.5209/ARIS.57754

Horta, M. L.; Grunberg, E.; Monteiro, A. (1999). Guia básico de educação patrimonial. Brasília: IPHAN e Museu Imperial. Huerta, R. y Hernández, A. (2015). Art Education and Museum Management: Students' Interests Discussing their manuscripts. Cadmo, 23, 2.

Huerta, R. y Domínguez, R. (2013). Patrimonios migrantes y educación artística. Los nuevos retos de la educación en patrimonio. Educación artística revistade investigación, 4, 9-17. Recuperado de http://roderic.uv.es/handle/10550/29445

Martín Cáceres, M. J., López Cruz, I., Morón Monge, H. y Ferreras Listán, M. (2014). La educación patrimonial en los museos. Análisis de materiales didácticos. Clío. History and History teaching, 40. Disponible en: http://clio.rediris.es/n40/articulos/martincaceres.pdf

Pereyra, M. M. (2016). Educación por el patrimonio. (Tesis en opción al título de Máster en Conservación y Rehabilitación del Patrimonio Arquitectónico). Universidad Nacional de La Plata. La Plata. Argentina.

UE (1998). Recomendación del Consejo de Ministros relativa a la educación patrimonial.

—(2005). Convención Marco sobre valor del patrimonio cultural para la sociedad.

UNESCO (1972). Convención sobre patrimonio mundial cultural y natural.

—(1976). Recomendación relativa a la Participación y la Contribución de las Masas Populares en la Vida Cultural.

—(2001). Declaración Universal de la UNESCO sobre la Diversidad Cultural.

—(2003). Declaración relativa a la destrucción intencional del patrimonio cultural

Vicente, C. (2022a) Educación Y Patrimonio En Castilla-La Mancha. Carencias Y necesidades. VI Congreso Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa. InnovagogÍa 2022. Libro de actas, 394. Editorial AFOE. ISBN: 978-84-09-42230-2

Vicente, C. (2022b). La Educación Patrimonial. Castilla-La Mancha y la Universidad. Educación y Sociedad: Pensamiento e innovación para la transformación. Monográfico, (2823-2833) Editorial Dykinson. ISBN: 978-84-1122-469-7

INNOVACIÓN EDUCATIVA Y BUENAS PRÁCTICAS EN EL GRADO DE TRABAJO SOCIAL: LA RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA COMO ESTRATEGIA DE INCLUSIÓN LABORAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL

Javier Cortés Moreno

Universidad de Jaén, España

Teresa Amezcua Aguilar

Universidad de Jaén, España

1. INTRODUCCIÓN A LA INNOVACIÓN DOCENTE

Actualmente las Universidades Españolas están impulsando la filosofía de la innovación docente en las aulas a través del diseño de Planes de innovación y mejora docente. La Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario establece en su artículo 34 la promoción activa de la innovación docente. En este sentido en relación con las estructuras curriculares en las enseñanzas universitarias oficiales, las universidades, en el ejercicio de su autonomía, podrán desarrollar estrategias de innovación docente específicas, como los títulos oficiales con itinerario abierto, mención dual, dobles titulacionesu otras modalidades, en la forma en que se desarrolle reglamentariamente.

Bajo este paradigma la innovación docente es considerada una aspiración constante hacia la mejora de la calidad docente, es decir son herramientas básicas e imprescindibles para garantizar la excelencia formativa en el ámbito universitario.

En el contexto de la Universidad de Jaén, en el ámbito de la docencia, existen unos objetivos estratégicos donde se incorpora el Plan de Innovación y Mejora Docente (Plan PIMED-UJA 2019) que pretende dinamizar la actividad de los Centros, impulsando y dando visibilidad a proyectos en los que se desarrollen: Metodologías específicas para trabajar competencias y evaluarlas, Buenas prácticas académicas y Estrategias docentes innovadoras.

La Universidad de Jaén establece dos enfoques para fomentar este Plan: desde los proyectos de innovación docente y desde la perspectiva de los proyectosde buenas prácticas docentes. Los proyectos de innovación docente son aquellos

que inciden en el empleo novedoso e innovador de recursos y metodologías docentes en el ámbito de las titulaciones oficiales. En cambio, los proyectos de buenas prácticas docentes son los que recogen planes de mejora o líneas de actuación que incidan en la búsqueda de la solución a un problema concreto o en la aplicación de los avances contrastados en el ámbito de la innovación y de la aplicación de buenas prácticas docentes. Ambos pueden enmarcarse dentro de asignaturas y ser promovidos por Centros, Departamentos o Profesorado.

En este capítulo se desarrolla una experiencia de innovación docente promovida por parte del profesorado en el marco de una asignatura del Grado de Trabajo Social y un Título Propio de Formación Permanente con el objetivo de resolver problemas sociales específicos que se producen en nuestra población y con el fin de desarrollar soluciones innovadoras que puedan mejorar los resultados y el aprendizaje académico del estudiantado.

2. OBJETIVOS

Los objetivos de cualquier experiencia de innovación docente están encaminados en potenciar el desarrollo de técnicas, procesos y estrategias que motiven al profesorado a fomentar sus clases e impulsar la participación activa del alumnado.

El objetivo de este capítulo es exponer una experiencia de innovación docente desarrollada en el Grado de Trabajo Social de la Universidad de Jaén.

Con la planificación de esta experiencia de innovación docente se establecieron los siguientes objetivos a conseguir:

- Facilitar estrategias para fomentar una educación inclusiva con la diversidad del alumnado.
- Potenciar procesos de enseñanza desde un enfoque práctico a través de la interacción con colectivos objeto de intervención social.
- Proporcionar espacios de aprendizaje y reflexión sobre la responsabilidad social empresarial y el riesgo de exclusión laboral de las personas con discapacidad intelectual.
- Fomentar la participación del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Promover en el alumnado una actitud analítica y crítica que promueva un aprendizaje significativo.
- Capacitar a ambos grupos de alumnado sobre los derechos laborales.
- Detectar las vulneraciones del derecho a un empleo
- Potenciar el conocimiento sobre los recursos existentes para la búsqueda de empresas con responsabilidad social corporativa con el ámbito de la discapacidad.
- Fomentar el trabajo en equipo y el aprendizaje por pares.

- Proporcionar experiencias en las que se adquieren habilidades, actitudes y destrezas profesionales.
- Promover procesos de enseñanza basados en la metodología del aprendizaje basado en problemas.

3. EL TRABAJO SOCIAL Y LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL

La disciplina del trabajo social se define como: Una profesión basada en la práctica y una disciplina académica que promueve el cambio y el desarrollo social, la cohesión social y el empoderamiento y la liberación de las personas. Los principios de justicia social, derechos humanos, responsabilidad colectiva y respeto por la diversidad son fundamentales para el trabajo social. Con el respaldo de las teorías del trabajo social, las ciencias sociales, las humanidades y los conocimientos indígenas, el trabajo social involucra a personas y estructuras para abordar los desafíos de la vida y mejorar el bienestar" (Asamblea General de IFSW y Asamblea General de IASSW; 2014).

El trabajo social es una de las profesiones que más se ha ido construyendo socialmente debido a su carácter intrínsecamente práctico, lo que le ha permitido experimentar a lo largo de la historia diferentes reconceptualizaciones y distintas manifestaciones de formas de intervención dependiendo del contexto y del momento histórico. En este sentido, el Trabajo Social es una disciplina que constantemente se adapta a los nuevos fenómenos sociales que van emergiendo y esto produce que se vayan generando nuevas funciones de la profesión, así como nuevos yacimientos de empleo. Uno de los ámbitos más recientes desde el Trabajo Social ha sido su incorporación en el ámbito privado a través de la Responsabilidad Social Empresarial. Es muy positivo que esté presente esta figuraprofesional para valorar las necesidades sociales de la población, de las organizaciones y detectar distintas opciones posibles para orientar una estrategia de intervención en materia de responsabilidad social.

En el marco de la asignatura "Trabajo Social, responsabilidad social y salud en el entorno empresarial" del Grado en Trabajo Social y en la asignatura "Competencias laborales y específicas" del Programa Unidiversidad de la Universidad de Jaén se ha desarrollado una experiencia de innovación docente que ha estado motivada por la oportunidad de generar espacios de aprendizaje inclusivo. Su diseño metodológico y planificación ha estado fundamentada principalmente por la idoneidad de sus contenidos y la pertinencia de intervenir con el fenómeno de la discapacidad como eje vertebrador para la consecución del logro de los objetivos marcados como resultados del aprendizaje en esta asignatura.

4. EL PROGRAMA UNIDIVERSIDAD DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

En el año 2017 la Universidad de Jaén adquirió el compromiso de ser una Universidad más inclusiva con las personas con discapacidad intelectual. Este hito fue posible gracias a la Convocatoria Unidiversidad que oferta la Fundación ONCE para el desarrollo de programas universitarios de formación para el empleo dirigido a jóvenes con discapacidad intelectual, trastorno general del desarrollo y/o trastorno del espectro autista con una edad comprendida entre los 18 y 30 años que estén inscritos en el Sistema de Garantía Juvenil. Esta convocatoria surgeen el marco del Programa Operativo de Empleo Juvenil y cuenta con la cofinanciación del Fondo Social Europeo.

En la Universidad de Jaén el Programa Unidiversidad que se diseñó se denomina Programa UniverDI y es un título propio con la denominación de "Certificado de Formación Universitaria en Personal de Apoyo a Empresas y Organizaciones" cuyo fin es dotar de una formación en competencias sociolaborales. Este programa resulta de gran interés al integrar al alumnado con discapacidad intelectual en los estudios universitarios y trata de naturalizar la vida cotidiana universitaria bajo un modelo inclusivo donde tiene cabida la diversidad humana existente en una sociedad plural. Además, permite que otras titulaciones se enriquezcan en su aprendizaje de la presencia de este colectivo en la Universidad de Jaén al realizar experiencias docentes inclusivas con el programa y su alumnado.

Los objetivos del Programa UniverDI son:

- Proporcionar formación universitaria a jóvenes con discapacidad intelectual enfocada a mejorar su autonomía, su formación humanística y supreparación laboral.
- Dotar al alumnado de habilidades necesarias para aumentar sus posibilidades de inserción laboral, accediendo a empleos en la modalidad del empleo con apoyo.
- Proporcionar experiencias inclusivas y de normalización dentro de la Comunidad Universitaria.
- Implicar a la Universidad de Jaén en la inclusión social de personas con discapacidad intelectual a través de la formación y la mejora de su empleabilidad.
- Facilitar una formación integral y personalizada para que los jóvenes con discapacidad intelectual, puedan participar como miembros de pleno derecho en su comunidad.
- Colaborar con las personas con discapacidad intelectual en el diseño de sus proyectos de vida a través de planes individualizados basados en la metodología de la planificación centrada en la persona. (Sotomayor et Al; 2018).

5. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO

Los retos de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior cada vez más abogan por fomentar y proporcionar experiencias prácticas en las que el alumnado pueda aplicar los conocimientos teóricos que han adquirido durante su etapa universitaria. En el ámbito de las ciencias sociales puede ser un desafío; por la dificultad de acceder a la población; crear espacios de aprendizaje compartido en el que estén inmersos el alumnado en formación (futuros profesionales) y personas pertenecientes a colectivos objeto de intervención social.

La sinergia creada entre el alumnado del Grado de Trabajo Social y el estudiantado del Programa Unidiversidad ha permitido avanzar en crear espacios donde la enseñanza teórica se aplique a casos prácticos reales. Para ello, los elementos metodológicos en los que se fundamenta esta experiencia docente son: la innovación docente, la educación inclusiva, el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje basado en proyectos, las metodologías participativas y la metodología del estudio de caso en trabajo social.

El carácter innovador de esta práctica viene marcado por dos elementos diferenciadores: 1) el "aula inclusiva" como estructura del proceso de aprendizaje, y 2) la utilización de una metodología de aprendizaje cooperativo a través de técnicas de dinamización grupal.

Dunne y Martin (2006) establecen que la innovación docente se centra en tres pilares fundamentales: 1) Desarrollo de procesos educativos que integran el razonamiento deductivo, inductivo y abductivo; 2) Entender las limitaciones como situaciones favorables en lugar de barreras; y 3) Fomentar la empatía para mejorar la comprensión de las perspectivas y necesidades de los y las estudiantes y para colaborar de manera más efectiva con los compañeros/as. Asimismo, para fomentar prácticas de innovación docente el Informe sobre Innovación de la docencia en las universidades andaluzas (CIDUA, 2005) proponen algunos principios básicos dirigidos a facilitar el aprendizaje del alumnado entre los que se destacan:

- Implicar de manera participativa a los y las estudiantes en actividades significativas de aprendizaje como pueden ser proyectos de intervención o actividades que faciliten el impulso de propuestas y de sus capacidades.
- Plantear inicialmente los objetivos que se persiguen, con el fin de que el alumnado comprenda la labor que debe desempeñar y lo que se espera de su trabajo.
- Fomentar las actividades cooperativas en las que se produzca un intercambio de conocimiento, argumentos y opiniones.
- Promover la metacognición a partir del diálogo, el discurso y el contraste con el profesorado y con otros compañeros/as.

Como se evidencia, para realizar innovación docente se debe de aplicar y complementar con diferentes metodologías y técnicas. Así el aprendizaje cooperativo, según Ovejero (2013), es "todo aprendizaje en grupo que cumpla al menos estos cinco requisitos: interacción cara a cara, interdependencia positiva, responsabilidad individual, heterogeneidad grupal e igualdad de estatus". En cambio el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), es un modelo pedagógico centrado en el aprendizaje basado en problemas y retos específicos que a través de una práctica significativa centrada en un entorno cotidiano se permite poder aplicar lo aprendido (Tapscott; 2019). Rondón (2015) indica que consiste en la formulación de situaciones problema, de casos sociales reales proporcionados por los profesionales que intervienen en el campo. Se fundamenta en promover deliberadamente el desarrollo del proceso de indagación y resolución del problema o caso en cuestión, desde todas las perspectivas disciplinares que constituyen el saber científico holístico, diáfano y nomotético. En consecuencia, se analiza la incorporación de las distintas competencias al análisis de los casos sociales y contenidos de las diferentes materias.

En lo que respecta al procedimiento, la clase inclusiva que se realiza con el Programa UniverDI en la asignatura de "Trabajo Social, Responsabilidad Social y Salud en el entorno empresarial" del Grado de Trabajo Social de la Universidad de Jaén comienza con una introducción por parte del docente sobre qué es la Responsabilidad Social Empresarial y los beneficios que tiene para la sociedad. Finalizada la clase explicativa el alumnado del Programa UniverDI decide con qué dos alumnos/as del Grado en Trabajo Social desea trabajar en la actividad que se realizará.

El alumnado del Programa UniverDI en esta clase inclusiva aportará su curriculum vitae y lo mostrará al equipo de alumnado con el que trabajará. Por su parte, el estudiantado del Grado de Trabajo Social tendrá diseñada una ficha de recolección de datos para que en conjunto con el alumno/a de UniverDI elaboren su perfil de empleabilidad; simulando de este modo, el rol de un/a trabajadora social con funciones de orientación e inserción laboral. Seguidamente deben de buscar empresas con Responsabilidad Social acordes al perfil de empleabilidad de la persona entrevistada. Asimismo, juntos tienen que especificar las funciones a desarrollar en la empresa con Responsabilidad Social Empresarial e indicar si es necesario establecer adaptaciones al puesto de trabajo o empleo con apoyo. Finalmente, la clase inclusiva finaliza con una puesta en común sobre las reflexiones y conclusiones del aprendizaje obtenido en el intercambio con el alumnado del Programa UniverDI y la relevancia para ambos grupos sobre la actividad realizada.

6. CONCLUSIONES

Los resultados que se han obtenido de esta experiencia de innovación docente han sido muy positivos para ambos colectivos que han participado.

En primer lugar, para el alumnado del Grado de Trabajo Social supone una experiencia muy motivadora, ya que despierta un gran interés el poder interaccionar con una situación específica de un caso real. Habitualmente en el sistema educativo universitario se plantean en ejercicios prácticos de supuestos de casos en los que el alumnado no interviene directamente, sino que solamente los conoce a partir de una descripción escrita y posteriormente se les solicita que deben aplicar teóricamente sus conocimientos y plasmarlos en un documento para su entrega. En este sentido, esta práctica docente que se ha evidenciado promueve mayor participación por parte del alumnado de trabajo social, pues les resulta innovador poder conocer a una persona con discapacidad intelectual y quese le permita intervenir simulando el rol profesional del / de la trabajador/a social, además se enfrentan a la intervención del caso con una actitud proactiva al saber que su abordaje puede tener unos resultados y beneficios para la persona objeto de intervención. Asimismo, se considera que esta práctica tiene un impacto directo para el alumnado del Grado de trabajo social puesto que supone un aprendizaje significativo de las funciones de la profesión, además de promover espacios en los que se permite la superación de prejuicios y estereotipos hacia la discapacidad intelectual a través de la empatía generada desde del conocimiento personal.

En segundo lugar, para el alumnado con discapacidad intelectual esta experiencia docente supone un avance en el paradigma educativo y en su desarrollo personal y académico, pues habitualmente la formación que recibe en la Universidad de Jaén está enmarcada en el paradigma del modelo de atención educativa integradora al estar presentes en el aula únicamente alumnado con discapacidad intelectual. Así, al realizar aulas inclusivas se avanza hacia un modelo de atención educativa inclusiva, donde la diversidad del alumnado (con y sin discapacidad) recibe la misma formación y recursos en igualdad de oportunidades, sintiéndose miembros de la comunidad en igualdad de condiciones. La segregación para las personas con discapacidad intelectual no se produce únicamente en el ámbito de la educación superior. Los jóvenes con discapacidad intelectual tienen pocas oportunidades de compartir experiencias vitales con otros jóvenes, por lo que esta experiencia de innovación educativatiene también un gran impacto a nivel social para este alumnado. Además, con este enfoque, el alumnado del Programa UniverDI aumenta su autoestima y se les proporciona seguridad y confianza en sus capacidades.

En conclusión, ambos colectivos se enriquecen de esta experiencia de innovación docente a la vez que también se consigue que, a través de un reto que

se propone el/la docente del aula, la Comunidad Universitaria sea cada vez más inclusiva con la diversidad humana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asamblea General de IFSW y Asamblea General de IASSW (2014). DefiniciónGlobal de Trabajo Social. https://www.ifsw.org/what-is-social-work/global-definition-of-social-work/

CIDUA (ed.) (2005). Informe sobre innovación de la docencia en las universidades andaluzas. Málaga: Comisión para la Innovación de la Docencia en las Universidades Andaluzas

Dunne, D., y Martin, R. (2006). Design thinking and how it will change management education: An interview and discussion. Academy of Management Learning and Education, 5, 512-523.

Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo del Sistema Universitario. Boletín Oficial del Estado, núm. 70, de 23/03/2023.

Ovejero, A. (2013). Utilidad del aprendizaje cooperativo/colaborativo en el ámbito universitario. Ponencia presentada en el IV Congreso Internacional UNIVEST 2013. Recuperada de: https://bit.ly/3IAoMDW

Universidad de Jaén (2019). Plan de Innovación y Mejora Docente (Plan PIMED-UJA 2019).

Sotomayor, E.M.; Cortés, J.; Morcillo, J.M. y Lucena, R. (2018). Universidades Inclusivas: El programa UniverDI y el Certificado Universitario en Personal de Apoyo a Empresas y Organizaciones de la Universidad de Jaén para jóvenes con discapacidad intelectual. En Lozano, I.M. (Ed.). La Universidad, motor de cambio para la inclusión: Actas del IV Congreso Internacional Universidad y Discapacidad. (pp.818 - 827). Fundación ONCE.

Tapscott, D. (2009) La era digital. Cómo la generación net está transformando al mundo. McGrawHill.

EDUCACIÓN DEL OCIO PARA PERSONAS QUE ESTUDIAN Y TRABAJAN DE FORMA SIMULTÁNEA

Katheryne Aldana Villalobos

Corporación Universitaria Minuto de Dios, Colombia

1. INTRODUCCIÓN

El ámbito educativo requiere reflexión frente a los nuevos retos que demanda la sociedad actual; así, la virtualidad, la mediación de las TICS, sitúa al hecho educativo en una amplia gama de posibilidades a nivel pedagógico y, por ende, a desafíos para las instituciones educativas, docentes e inclusive para el estudiantado. En tal vía, cuando se habla de educación universitaria y después de una pandemia, cabe preguntarse por distintos factores que inciden en la calidad de vida de las personas y para el caso de este texto, de los estudiantes universitarios que estudian y trabajan de manera simultánea.

En línea con lo anterior, la cotidianidad de las personas en la actualidad ha sido transversalizada por la evolución exponencial de las tecnologías de la información y su incidencia en los diferentes ámbitos de desempeño del ser humano (Viñals, 2016). Puntualmente en el aspecto educativo las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han facilitado el acceso a espacios formativos universitarios que normalmente, hasta hace algunos años, solo se podrían adelantar desde lo presencial. Así mismo, los procesos laborales,independientemente del campo, han aprovechado el desarrollo de la tecnología para facilitar una buena cantidad de dinámicas tanto presenciales como virtuales. Por su parte, los tiempos y espacios de ocio también se han visto permeados por las TIC, reflejándose en mayor parte en una migración de aquellas actividades que se desarrollaban desde lo "análogo" o físico, a lo digital; por ejemplo, la televisión o la lectura del periódico. En esta medida las barreras espaciales temporales e inclusive sociales, han venido "mutando", generando así posibilidades de fortalecimiento de orden tecnológico, económico, comunicativo e inclusive cultural (Sanz-Arazuri Alonso Sáenz de Jubera Ponce de León y Valdemoros-San- Emeterio, 2018). No obstante, a pesar de los grandes beneficios de orden académico y laboral desde los impactos generados por las TIC, las realidades de las personas que trabajan y estudian simultáneamente, aprovechando las bondades de las TICs dinamizadas por Internet como fuente de acceso a la educación superior y facilitación de los procesos laborales han llevado a generar reflexiones críticas frente al quehacer del ocio y su disfrute, bajo la particularidad

de estudiar y trabajar simultáneamente, más aún, cuando, desde las voces de los mismos estudiantes que tienen dicha característica, para poder estudiar, hay que trabajar.

Estudios, como el realizado por Aguirre-Cardona et al (2021), frente a los tiempos y espacios de ocio de estudiantes universitarios, han demostrado que, si bien son pocos los tiempos y espacios de ocio cuando se estudia, y se cumplen con compromisos laborales, éstos se saben aprovechar al máximo. Por su parte, el estudio de Andrés-Villas et al (2020), buscó analizar los principales hábitos de ocio de los estudiantes de la Universidad de Huelva y la relación con la salud percibida mediante la agrupación de las distintas actividades en componentes y valorando también las posibles diferencias de género obteniendo resultados que ofrecieron una solución de cuatro componentes agrupando las actividades en ocio pasivo ocio festivo ocio deportivo-competitivo y ocio cultural encontrando una relación directa entre la dimensión deportiva-competitiva y la percepción de salud a partir de la misma voz de los estudiantes. Por su parte Zasina (2020) analiza las prácticas de ocio de estudiantes universitarios desde una propuesta de un marco tridimensional para visualizar y analizar el ocio de los estudiantes centrándose en sus dimensiones temporal económica y espacial, de igual forma se obtuvieron análisis basados en la intersección de dos procesos esenciales en la reestructuración urbana postindustrial a saber el auge del consumismo y el crecimiento de la matrícula en la educación superior que se están produciendo en todo el mundo en numerosas ciudades que albergan a estudiantes universitarios. En la misma perspectiva del ocio y los estudiantes, Shepelieva Maksymovska y Polyanichko (2020) buscaron analizar la implementación del sistema de ocio socio-pedagógico de la formación de la actividad social de los estudiantes jóvenes así mismo expusieron que los niveles de actividad social de los estudiantes jóvenes antes y después de la implementación del sistema de ocio socio- pedagógico y analizar su efectividad utilizando los métodos correspondientes.

Bajo esta perspectiva, vivenciar la justa medida entre trabajo, estudio y ocio (en sus diferentes aproximaciones) es permeada por las demandas de una sociedad cada vez más exigente llevando a pensar que el disfrute por lo que se hace la diversión y el descanso están pasando a un segundo plano y que se hace necesario una reflexión a profundidad (Siddiquee Sixsmith Lawthom y Haworth 2016). Con base en los planteamientos de la OCDE (2020) la disminución de las horas para el aprovechamiento y disfrute del ocio derivado de largas horas y jornadas de trabajo impacta directamente en el bienestar y la salud de las personas los índices de estrés se incrementan y la seguridad se pone en riesgo lo que lleva a pensar si se estaría cumpliendo en algún grado con el objetivo de desarrollo sostenible (ODS) número 3: Salud y bienestar y desde el punto de vista educativo con el objetivo de desarrollo sostenible número 4: Educación de calidad, en consecuencia, es válido apostar por conocer la incidencia de trabajo y estudio

simultáneo de los estudiantes de la modalidad a distancia y virtual de Uniminuto en el ámbito nacional en su bienestar vinculado a los tiempos y espacios de ocio.

2. MÉTODO

Esta investigación se inscribe dentro de la ruta de investigación mixta, la cual como lo expone Hernández-Sampieri & Mendoza (2018), es un proceso sistemático que plantea la integración de métodos cuantitativos y cualitativos, sus procesos son descritos como multi metódicos. En lo correspondiente al abordaje cuantitativo, se parte del cuestionario estructurado en el estudio de Aguirre- Cardona et al (2021), el cual buscó indagar por los siguientes aspectos:Información sociodemográfica, información de tiempo de trabajo y estudio con preguntas abiertas y cerradas; información de actividades de ocio (Formiga, et al, 2005; Hernández, 2001) manejando una escala Likert en relación con las prácticasde actividades de Ocio en el marco de las categorías de Ocio Serio, Ocio Casual, Ocio Digital y Satisfacción con los tiempos de Ocio, con valores de siempre, casi siempre, algunas veces, pocas veces, casi nunca, nunca; mientras que la categoría de satisfacción con los tiempos de ocio, la búsqueda de respuestas partió de la siguiente valoración: Nada satisfecho, regularmente satisfecho, muy satisfecho.

Los elementos de orden cualitativo, se abordaron desde la técnica de grupo focal, con el propósito de profundizar en las implicaciones del trabajo y estudio en estudiantes de la modalidad a distancia y virtual de la Uniminuto, en su bienestar vinculados a los tiempos y espacios de ocio, considerando cinco momentos: Introducción, información-primeras impresiones, Intercambio, Desempeño, Disolución, preparación de cierre; en cada momento, se plantaron preguntas que llevaran al diálogo abierto y discusión frente a las categorías de ocio serio, ocio casual, ocio digital y satisfacción con los tiempos de ocio.

Para el estudio se tuvieron en cuenta todos los estudiantes matriculados activos, en los diferentes programas académicos de pregrado en modalidad distancia y virtual de la Corporación Universitaria Minuto de Dios en el ámbito nacional, sin distingo de género o edad, según conste los registros de control académico vigentes, en las diferentes sedes o COA (Centros de Operación Académica) de UNIMINUTO, entre ellas Cúcuta, La Dorada, Orocué, Pereira, Puerto Salgar, Mitú, Ibagué, Villavicencio, Zipaquirá.

3. RESULTADOS

El instrumento de recolección de información, tipo cuestionario, fue aplicado a 455 estudiantes de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, de 21 centros de operación que corresponden al 42,8% de los centros de operación de la institución a nivel nacional, en Colombia. El 98% de la población son mayores de 18 años y sólo el 2% son menores.

Todas las personas encuestadas estudian en la modalidad virtual y distancia, y la mayoría se encuentra cursando programas de pregrado, sólo 3 personas se encuentran cursando especialización y una persona, maestría; la encuesta fue diligenciada por estudiantes de los programas académicos de administración de empresas, Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo, Administración Financiera, Comunicación Social, Contaduría Pública, Ingeniería Industrial, Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deporte, Licenciatura en Educación Infantil, Psicología, Especialización en Gerencia de Proyectos, Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo,Especialización en Gerencia Financiera y Maestría en Paz, Desarrollo y Ciudadanía; siendo el 33% estudiantes de psicología, seguido por el 31% que se encuentra estudiando administración de empresas, el 14% administración en salud y seguridad en el trabajo.

El 41% de las personas se encuentran matriculadas en el periodo 9 de sus programas académicos, el 18% se encuentran matriculadas en el periodo 10, teniendo así que la mayoría de la población encuestada está ad-portas de la culminación del proceso académico. El 11% de las personas está en el séptimo periodo; el 9% en periodo 1 y el resto se encuentra distribuido entre los periodos 2 y 6. En cuanto a la distribución etaria, el 55% de las respuestas fueron de jóvenes entre los 18 y los 27 años, el 43% de adultos entre los 28 y 52 años y el2% adolescentes de 16 y 17 años; dentro de las personas encuestadas, el 77% son mujeres y el 23% son hombres.

Es importante mencionar que no todas las personas encuestadas cumplían con el requisito fundamental de la investigación; así que, posterior a la caracterización se disminuyó la muestra, en tanto sólo continuaron con las respuestas de las categorías las personas que estudian y trabajan de manera simultánea; de esta manera, el 73% de la población encuestada correspondiente a 332 personas, manifestó que estudia y trabaja de manera simultánea mientrasque el 27% manifestó que solo estudia. A razón de lo anterior, las preguntas por categorías se focalizaron en ese 73%, del cual el 55% bajo el criterio de estudiar y trabajar corresponde a población adulta, el 43% corresponde a población joven y el 2% a población adolescente. Con lo anterior, se presentan los hallazgos preliminares de la investigación, a partir de las categorías de ocio serio, ociocasual, ocio digital y satisfacción con los tiempos de ocio.

3.1. Ocio serio

Para esta categoría se identifica que ir a espectáculos, teatros, etc. se encuentra dentro del porcentaje más bajo, en el quintil 1, respecto a las otras actividades; en el quintil 2 se ubican leer revistas, leer periódicos y hacer manualidades (pintar, escribir, tejer) sin una amplia distancia entre ellas, sin embargo en el caso de leer libros y hacer actividad física pese a que se encuentran en el quintil 2, su porcentaje es alto respecto a los otros y más cercano a visitar familiares ubicado en el quintil 3.

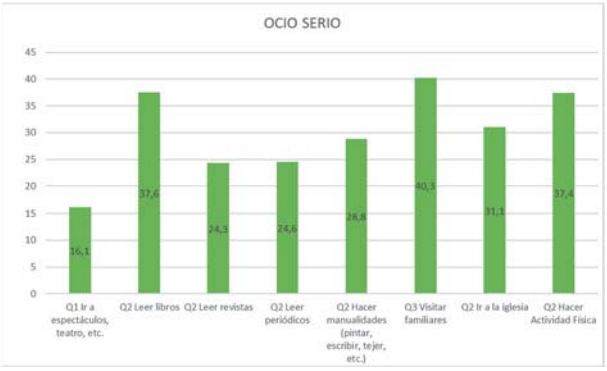


Figura 1. Resultados preliminares categoría ocio serio

3.2. Ocio casual

Para esta categoría, se resalta que la actividad menos realizada, siendo la única que se ubica en el quintil 1 es participar en marchas, en cambio la actividad más recurrente, ubicándose en el quintil 3 es escuchar música. Actividades comoir a bares o restaurantes, salir de compras, ir al cine, ir al parque, encuentro con los amigos, ver programas de televisión se encuentran en el quintil 2 siendo poco recurrentes; sin embargo, las actividades más altas ubicadas en el quintil 2 muy cercanas al quintil 3 son mirar películas de video, ir de paseo fuera de la ciudad y conducir automóvil o moto.

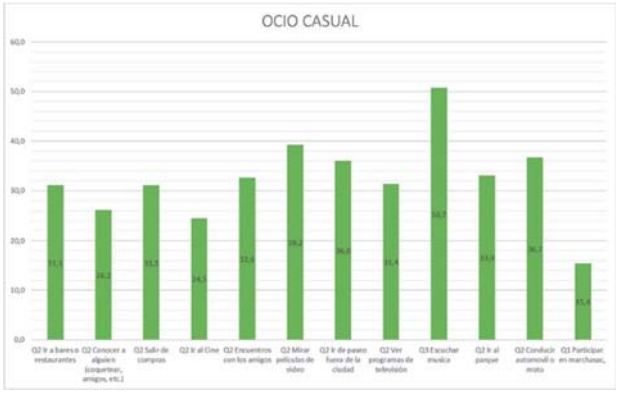


Figura 2. Resultados preliminares categoría ocio casual

3.3. Ocio digital

Para el ocio digital, la actividad más realizada por la población encuestada es las redes sociales virtuales, ubicándose en el quintil 3; en cambio, los juegos ON LINE, los juegos de azar ON LINE y los wikis se encuentran en los menos recurrentes ubicándose en el quintil 1, seguido del cine 3D y 4D que aunque se encuentran en el mismo quintil su recurrencia es un poco más alta dentro de ese nivel que las otras actividades. Escuchar música On line, televisión digital, lecturas on line, compras por internet y los blogs, se encuentran en el quintil 2.

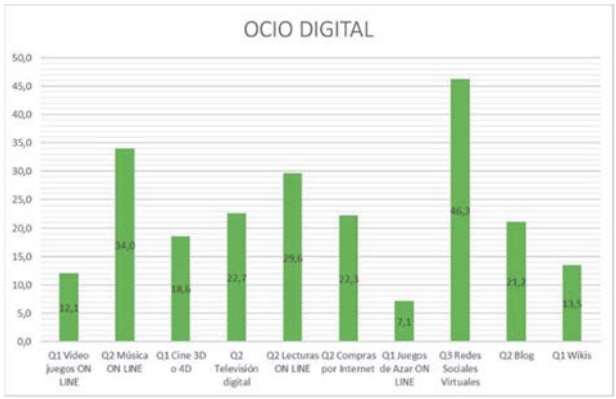


Figura 3. Resultados preliminares categoría ocio digital

3.4. Satisfacción con el tiempo de ocio

Finalmente, para la última categoría, se identifica que la menor satisfacción se ubica en el quintil 2 y corresponde a hacer cosas que disfruta, ya en el resto de las actividades se ubican en el quintil 3 de manera muy cercana y siendo de alta satisfacción, las actividades son estar tranquilo, a solas, ir a misa o reuniones en su comunidad, salir a comer o cenar u otras actividades, divertirse con otras personas, visitar a su familia o amigos.



Figura 4. Resultados preliminares categoría satisfacción con los tiempos de ocio

4. DISCUSIÓN

A partir de los resultados preliminares, se puede vislumbrar la necesidad de una comprensión de la interacción y simultaneidad permanente entre los tiempos laborales, los tiempos de estudio y los tiempos-espacios de ocio de los estudiantes universitarios, más aún cuando aprovechan las ventajas de la educación a distancia y virtual, situación que, en las realidades colombianas, e inclusive latinoamericanas, es cada vez más latente. Si bien es cierto que lo laboral y lo académico, atendiendo a las realidades de una sociedad que está en tránsito permanente de una sociedad del rendimiento a una sociedad del cansancio (Han, 2022), los tiempos y espacios para el descanso, la diversión, el disfrute y el desarrollo personal, deben ocupar un lugar privilegiado, independientemente que las actividades a realizar sean categorizadas como ocio serio, ocio casual u ocio digital o que se trabaje a tiempo completo, medio tiempo o por horas, lo cual lleva a pensar que "el ocio, además de ser una manifestación de las condiciones de clase, también es un distintivo personal, una expresión reflexiva de la identidad del yo" (Águila, 2007, p. 111).

Se destaca que la virtualidad es un elemento de vital importancia en la cotidianidad de los sujetos. En relación con este aspecto, el ocio digital, cuya característica principal es el aprovechamiento de las TIC y todas aquellas

herramientas y artefactos de uso digital para su difusión, uso y disfrute (Tejero, et al., 2011), se ha convertido en un aspecto de especial interés, siendo la categoría quizás con más recurrencia en sus diferentes aspectos, lo que quizás obedece las dinámicas permanentes de la sociedad actual, que se basan en el manejo permanente de las TIC, hasta para las actividades de ocio digital, que van desde ver televisión hasta videojuegos multijugador en diferentes continentes, aprovechando la conectividad brindada por internet.

La satisfacción con los tiempos de ocio ha reflejado resultados importantes, tendientes a contradecir algunas ideas preliminares en el problema que dio origen a la investigación, donde se apostaba por que dicha satisfacción fuera mínima atendiendo a la particularidad de estudio y trabajo simultáneo de los estudiantes en modalidad a distancia y virtual de Uniminuto. De otro lado, se reconoce la importancia de abordar el uso del tiempo desde la educación del ocio, como una manera de reflexionar sobre el hecho educativo desde estas experiencias, que, como se expone en apartados anteriores y comprendiendo que en ocasiones y manifestado por la misma población hay experiencias que no son del todo satisfactorias y que más bien podrían denominarse en el marco de lo que se define por Cuenca (2015) como un ocio nocivo, entiendo este desde las prácticas que podrían tener consecuencias negativas a nivel individual o colectivo, como por ejemplo las adicciones, el consumo excesivo, el aburrimiento, entre otros.

Así, se entiende que la educación del ocio debe contemplarse dentro delámbito educativo con un componente diferenciador para el caso de la educación virtual – distancia: el caso de personas que estudian y trabajan de manera simultánea. En tal vía, desde la investigación se formula una ruta de educación del ocio y uso del tiempo para personas que estudian y trabajan de forma simultánea, la ruta se propone y amplía en un manual especializado y plantea 4 pasos: El primero ¿Cómo se distribuye el tiempo?, el segundo Reconocimiento de las actividades de ocio, el tercero satisfacción de las actividades de ocio y el cuarto Aspectos de mejora; en cada uno de los pasos, se formulan preguntas dirigidas a estudiantes universitarios y tienen como objetivo conducir a una reflexión sobre sus experiencias de ocio para aportar a la disminución de ocios nocivos y la promoción de experiencias de ocio que aporten al desarrollo humano.

5. CONCLUSIONES

La investigación contribuye a la reflexión en diferentes áreas de las ciencias sociales, como la sociología, la pedagogía, la educación y del ocio como campo de conocimiento. Al dar cuenta de las relaciones entre la formación académica universitaria, el trabajo y el ocio, junto con los resultados positivos en términos de la percepción de satisfacción, se cuenta con una información relevante para el análisis de los factores asociados al rendimiento académico, la deserción por causas individuales y académicas, la actualización o flexibilización curricular de

los programas en cuanto a la inclusión de espacios de ocio, el fortalecimiento de los programas de bienestar universitario, entre otros aspectos.

La percepción positiva de la satisfacción en los tiempos de ocio puede estudiarse en su relación con el rendimiento académico, el estrés, la ansiedad y depresión asociados a la sobrecarga académica, falta de tiempo para cumplir con las actividades universitarias y la realización de exámenes pueden ser contrarrestadas con actividades de ocio específicas para la población. A su vez, esta perspectiva de estudio puede contribuir a las instituciones en la solución de problemas de deserción, pérdida académica y matrícula.

El trabajo se constituye en un canal para generar satisfacción con los tiempos de ocio, como se pudo evidenciar en los resultados obtenidos frente a la satisfacción con los tiempos de ocio, lo que lleva a pensar provisionalmente que, si bien al estudiar y trabajar de forma simultánea se generan mínimos espacios para las actividades de ocio que redunden en bienestar de los estudiantes, esos espacios se saben aprovechar; así mismo, se reconoce a partir de la investigación, la necesidad de incorporar procesos de educación del ocio como una necesidad latente en la educación superior.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Águila, C. (2007). Sobre el ocio y la posmodernidad. Un análisis sociocrítico. Wanceulen.

Aguirre-Cardona, L., Rubio-Florido, I., & Puerto-Rodríguez, E. A. (2021). Ocio, trabajo y estudio simultáneo de estudiantes en modalidad a distancia y virtual (Leisure, work and simultaneous study in distance and virtual students). Retos, 42, 375-383. https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.86425

Andrés-Villas, M., Díaz-Milanés, D., Remesal-Cobreros, R., Vélez-Toral, M., & Pérez-Moreno, P. J. (2020). Dimensions of Leisure and Perceived Health in Young University Students. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(23), 8750.

Cuenca Cabeza, M. (2015). Ocio valioso. Publicaciones de la Universidad de Deusto. https://elibro-net.ezproxy.uniminuto.edu/es/lc/uniminuto/titulos/42745

Formiga, N. S., Ayroza, I. y Días, L. (2005). Escala das atividades de hábitos de lazer: construção e validação em jovens. Psic: revista da Vetor Editora, 6(2), 71-79.

Han, B. (2022). La sociedad del cansancio. 1. Herder Editorial. https://elibro-net.ezproxy.uniminuto.edu/es/lc/uniminuto/titulos/214578

Hernández- Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación (Vol. 4). México DF: McGraw-Hill Interamericana.

Hernández, A. (2001). Cuestionario para la valoración de actividades de ocio y tiempo libre. Anuario de psicología/The UB Journal of Psychology, 32(3), 67-80.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2020). Índice para una vida mejor. http://www.oecdbetterlifeindex.org/es/about/better- life-initiative/

Sanz Arazuri, E.; Alonso Suiz, R.A.; Sáenz de Jubera Ocón, M.; Ponce de León Elizondo, A. & Valdemoros San Emeterio, M. A. (2018). Ocio, redes sociales y estudiantes españoles. [Leisure, social networks and spanish students]. Educación XX1, 21(2), 59-78, doi: 10.5944/educXX1.19538

Shepelieva, NV., Maksymovska, NO. Y Polyanichko, AO. (2020). Análisis de la efectividad del sistema de actividades de ocio sociopedagógico para la formación de la actividad social de los jóvenes estudiantes. Revista de Investigación Educativa y Social , 10 (5), 24. https://doi.org/10.36941/jesr-2020-0084

Siddiquee, A., Sixsmith, J., Lawthom, R., &Haworth, J. (2016). Paid work, life-work and leisure: A study of wellbeing in the context of academic lives in higher education. Leisure Studies, 35(1), 36-45.

Tejero, C. M., Balsalobre, C. y Higueras, E. (2011). Active Digital Entertainment (ADE). Social reality, threats and opportunities of virtual physical activity. Journal of Sport and Health Research, 3(1), 7-16.

Viñals B., A. (2016). La experiencia de e-ocio de los jóvenes. Lúdica Pedagógica, 1(23).

Zasina, J. (2020).Patrones de consumo de ocio de los estudiantes en las ciudades: imágenes tridimensionales de Lodz y Turín. Miscellanea Geographica, 24 (4) 253-262. https://doi.org/10.2478/mgrsd-2020- 0023

INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO Y CULTURA EN LA INVESTIGACIÓN TRANSDISCIPLINAR: ESTUDIO DE CASO TECNOLÓGICO-EDUCATIVO

Roberto Hernández Soto

Universidad Internacional de La Rioja, España

Mónica Gutiérrez Ortega

Universidad de Valladolid, España

1. INTRODUCCIÓN

Las universidades son consideradas organizaciones intensivas de conocimiento (Akosile y Olatokun, 2020; Mahdi y Almsafir, 2014). En el desarrollo de su misión, crean y difunden conocimiento a los estudiantes y a la sociedad en general a través de su actividad docente e investigadora y de los proyectos de transferencia (Fullwood y Rowley, 2017; Jones y Sallis, 2013).

Por esta razón, la gestión del conocimiento en las universidades adquiere una especial relevancia (Al-Kurdi, 2020) y está ganando importancia como tema de investigación (Akosile y Olatokun, 2020; Al-Kurdi et al., 2018; Tan, 2016). Sin embargo, los estudios previos revelan importantes retos a los que se enfrentan las universidades en el proceso de gestión del conocimiento. De hecho, Cronin (2001) advierte que el éxito de la gestión del conocimiento en organizaciones de otros sectores no presupone el éxito en las instituciones universitarias, debido a que en las universidades no existe una cultura corporativa compartida como ocurre en otros sectores.

En este sentido, existe una falta evidente de programas y estrategias corporativas de gestión del conocimiento en las universidades (Ramachandran, 2013), más allá de algunos intentos centrados únicamente en la transferencia de conocimiento explícito, que ni siquiera incluía a los académicos (Al-Kurdi, 2020). Además, la libertad de cátedra y la autonomía de los académicos son elementos fuertemente arraigados en la tradición académica que siguen siendo atributos diferenciales de las instituciones universitarias (Altbach, 2000). Todos estos aspectos, como elementos consustanciales a las instituciones de educación superior, revelan la profunda influencia de la cultura organizativa en el intercambio de conocimiento en las organizaciones.

En el plano individual, los académicos son reconocidos como referentes sociales en cuanto a la creación y difusión del conocimiento, fundamentalmente, a través de su labor docente e investigadora (Jones y Sallis, 2013). Por lo tanto, su participación en el proceso de gestión del conocimiento en la universidad es crucial (Fullwood et al., 2018; Kim y Ju, 2008). Sin embargo, aunque existe una cultura implícita de intercambio de conocimientos en estas instituciones los académicos muestran una actitud individualista y reacia a compartir su conocimiento, de manera que están más centrados en sus logros individuales que en su contribución a los objetivos institucionales (Al-Kurdi et al., 2018; Charbandy Navimipour, 2018; Fullwood y Rowley, 2017). En esta línea, Kim y Ju (2008) sugieren que los académicos priorizan sus logros académicos individuales y su labor docente sobre su aportación al conjunto de la institución. Goh (2002) sugiere que el conocimiento puede ser percibido como un factor que otorga ventajas competitivas a quién lo posee y por esta razón puede ser considerado como una fuente de poder. Este puede ser un motivo por el que algunos académicos no comparten su conocimiento, especialmente el tácito, por temor a que otros lo usen en su propio beneficio y, por tanto, suponga una pérdida de poder y de la ventaja competitiva para el proveedor (Husted y Michailova 2002).

A pesar de la importancia de lo indicado y de su gran impacto en el futuro de la universidad, existe una investigación muy limitada en el contexto de las instituciones de educación superior a diferencia de la amplitud del estudio en el contexto empresarial (Alí et al., 2014; Fullwood et al., 2018) y a ello se une que los principales estudios se ha realizado en el Reino Unido y en países asiáticos (Fullwood et al., 2018) habiéndose realizado pocos estudios en Europa, y en particular en instituciones españolas.

Este estudio toma la cultura del equipo de investigación como uno de los antecedentes del intercambio de conocimiento e investiga su efecto en el intercambio de conocimiento en un grupo europeo de investigación transdisciplinar de una universidad española. El artículo se propone explorar posibles respuestas a las siguientes preguntas: ¿La cultura existente en el equipo de investigación influye en los procesos de intercambio de conocimiento?
¿Influyen de igual forma los aspectos culturales a los miembros senior y junior equipo de investigación? ¿Qué factores vinculados a la cultura del equipo están influyendo en los procesos de intercambio de conocimiento?

2. LOS FACTORES CULTURALES Y EL INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO

Las universidades se dedican a la creación y difusión de conocimientos, por lo que la creación de una cultura de intercambio de conocimientos es esencial para la mejora continua de los resultados de la investigación y la transferencia de conocimientos a la sociedad (Ali et al., 2014).

En la literatura previa existe una enorme cantidad de estudios sobre los factores que influyen en el intercambio de conocimiento en diferentes sectores (Antonacci et al., 2017) entre ellos se ha enfatizado la importancia de diversos aspectos de la cultura organizativa como son la existencia de una cultura centrada en el conocimiento, la orientación al cambio, el liderazgo y el apoyo de la alta dirección o la comunicación entre los miembros. De igual modo, la cultura en la que se desenvuelven las organizaciones, es decir, las creencias asumidas socialmente en cada país y que se materializan en el comportamiento individual (McDermott y O'Dell, 2001), es uno de los factores más estudiados en los últimos años por su incidencia en el intercambio de conocimiento.

Hofstede (2000) sostiene que las diferencias en la cultura nacional se asocian a diferencias significativas en las estructuras y en las formas de motivar y de solucionar los problemas de las organizaciones. Por ejemplo, en contextos colectivistas, con gran distancia de poder y alta evitación de la incertidumbre, la cultura nacional promueve actitudes conservadoras que reducen la capacidad individual para asumir riesgos y, por tanto, se convierte en un obstáculo para el intercambio de conocimiento (McAdam et al., 2012). Del mismo modo, los contextos culturales orientados hacia el bien común, los objetivos colectivos, la ayuda mutua y la introspección favorecen la participación y el intercambio de conocimiento en el seno de las comunidades de práctica (Hou, 2015).

En el ámbito académico, Chay et al. (2010) encontraron que, incluso en contextos claramente reconocidos como colectivistas, las prácticas de intercambio entre los académicos podían verse favorecidas por sistemas de incentivos y recompensas. Ramayah et al. (2013) investigaron el intercambio de conocimiento entre académicos en una universidad de Malasia. Las conclusiones revelan que, en presencia de una cultura colectivista, en la que las normas sociales tienen una especial relevancia, la presión social que sienten los académicos hacia el intercambio de conocimiento (norma subjetiva) no solo influye directamente en su comportamiento final, sino también indirectamente a través de su actitud. A pesar de estos ejemplos, de acuerdo con Li et al. (2007) existe un número limitadode estudios empíricos que aborden la influencia de las dimensiones de la cultura nacional en el intercambio de conocimiento, por lo que esta debería ser una línea de investigación prioritaria en el futuro.

Otro aspecto vinculado a la cultura que subyace de la investigación reciente es lo vinculado a las creencias religiosas de los académicos. A pesar de ser un

fenómeno poco estudiado, los estudios de Fauzi et al. (2019b) y Akosile y Olatokun (2020) concluyen que los académicos pueden llegar a considerar que ayudar a los demás a través del intercambio de conocimiento es un comportamiento esperado y deseable como parte de sus creencias religiosas.

Los hallazgos de Fauzi et al. (2019b) sugieren que los académicos musulmanes sentían una mayor presión hacia el intercambio de conocimiento queaquellos que no lo eran; igualmente, Akosile y Olatokun (2020) encontraron que las creencias religiosas de los académicos (de origen islámico o cristiano) favorecían el intercambio de conocimiento ya que consideraban que compartir conocimiento era un comportamiento esperado para los miembros de ambas confesiones. Las conclusiones del estudio defienden que es necesario seguir analizando la influencia de los factores culturales y religiosos en el intercambio deconocimiento entre los académicos.

El tercer aspecto que emerge de la investigación es la influencia de la cultura organizativa y las subculturas departamentales de la propia universidad, el clima organizativo o las condiciones facilitadoras (como el soporte organizativo o las condiciones materiales o laborales) son elementos organizativos que se pueden convertir en barreras o facilitadores para el intercambio de conocimiento entre los académicos.

Ardichvili (2008) y Bourhis y Dubé (2010) consideran que la cultura de la organización de referencia es uno de los facilitadores más importantes de la participación efectiva en las comunidades y equipos y sugieren que los valores y normas culturales orientan la decisión de compartir el conocimiento individual. Según, Paasivaara y Lassenius (2014) la cultura organizativa influye en la autonomía de los equipos para establecer su propia agenda y tomar decisiones. Como parte de la cultura institucional, Bourhis y Dubé (2010) señalan la importancia de una cultura orientada al intercambio de conocimiento como factor de éxito. De acuerdo con Gammelgaard (2010) la cultura de intercambio de conocimiento promueve la confianza inmediata entre los participantes. Al contrario, Thang et al. (2011) constataron que la cultura organizativa puede generar desconfianza e inhibir la participación por falta de confidencialidad y privacidad, o si se prevén consecuencias negativas por revelar opiniones personales. Los hallazgos de Retna y Tee (2011) muestran que la comunicación, la interacción positiva y la colaboración, como componentes de la cultura organizativa, facilitan el intercambio de conocimiento. Igualmente, una visión organizativa compartida contribuye a mantener el interés por la comunidad y fomenta la participación continuada.

3. METODOLOGÍA

En la investigación presentada se aplicó un enfoque cualitativo con un diseño de estudio descriptivo, ya que la investigación cualitativa es adecuada cuando se carece de estudios que cubran el área de estudio. Este diseño permite a los participantes desempeñar un papel activo a la hora de compartir sus experiencias y conocimientos durante las entrevistas y los grupos de discusión.

Los 16 participantes académicos de este estudio eran profesores de las ramas de conocimiento Artes y Humanidades (n=1), Ciencias Sociales y Jurídicas (n=4) e Ingeniería y Arquitectura (n=11). Del total de participantes, 5 eran mujeres y 11 hombres, y 10 eran investigadores senior y 6 junior.

Los datos fueron recopilados por un investigador (AT) con 16 entrevistas semiestructuradas y dos grupos focales realizados con posterioridad para comprender el fenómeno en toda su amplitud. En los grupos focales participaron 10 miembros o exmiembros del equipo, de los cuales 8 pertenecen al grupo de los investigadores senior y 2 al de los junior.

La metodología de codificación utilizada partió de la propuesta de Saldaña (2021) que permitió un proceso inductivo de análisis de contenido.

4. RESULTADOS

Se presentan a continuación los resultados de la investigación asociados a las preguntas planteadas en el estudio. Se ha realizado una integración de los datos tanto de las entrevistas como de los focus group.

En primer lugar, nos preguntábamos si la cultura existente en el equipo de investigación influye en los procesos de intercambio de conocimiento y si influyen de igual forma los aspectos culturales a los miembros senior y junior equipo de investigación.

Los resultados evidencian que la cultura del grupo marca el proceso de intercambio de conocimiento, llegando incluso los investigadores senior a no identificar a personas concretas como referentes del intercambio.

> "Es la cultura del grupo yo creo que es lo que más influye. Quiero decir, que al final si ves que nadie lo hace pues, aunque sea de manera no intencionada, no lo haces ¿sabes?" (P002).

> "Influencia como tal directa […] al final cuando todavía estás empezando pues a lo mejor sí que… […] Evidentemente a los mayores muchas veces les preguntas cosas que a lo mejor no para tomar una decisión sino porque necesitas feedback y no lo sabes. Pero bueno, en general no tengo una influencia de decir, ESTE ¿sabes? Es grupal" (P012).

> "Esa cultura de compartir cosas la fui aprendiendo por lo que iba viendo de toda la gente del grupo. [...] O sea que no es una persona o dos. Bueno es el entorno en general que es favorecedor a esas cosas" (P011).

> "No me guío tanto por lo que haga una sola persona o lo que haría una sola persona, sino por lo que yo creo que en general harían las personas del grupo. Yo creo que en el grupo más o menos compartimos esta filosofía de colaboración. Entonces me guío por lo que yo creo que en general se haría en el grupo no por una persona en particular." (P013).

Este hallazgo indica que, en cuanto al intercambio de conocimiento, este grupo de investigadores senior no se ven influenciados por lo que un miembro concreto piense que debería hacer, ni por lo que ese miembro haría, ni siquierapor si dicho miembro es prescriptor o no del intercambio de conocimiento.

Sin embargo, para algunos investigadores senior, la cultura de compartir supone un compromiso ineludible que puede desembocar en situaciones de fuerte estrés laboral o de conflicto entre los intereses personales y los comunes:

> "Eso es también un poco la presión que imagino que sentimos todos un poco. A veces no se puede decir no. Tú te metes en esa rueda y bájate tú del tren. Es imposible. Es difícil es muy difícil bajarse del tren una vez que estás ahí. Hay veces que ¿cómo dices tú que no? (P011).

> "Mi dificultad, supongo que, compartida con otros, es que hay veces que es difícil decir no, cuando deberías decir no. [...] bueno, yo soy consciente de que hay veces que digoque no, pero hay muchas otras veces en las que no digo que no a algo, porque intentas esforzarte para contribuir al grupo" (P013).

> "Te llegan propuestas para trabajar en una determinada cosa y eso supone de nuevo una bolsa de tu tiempo de trabajo que vas a tener que dedicar a algo que a lo mejor te va a restar de dedicarlo a otras cosas en la que podría ser más productivo o que te interesan más. Pero de nuevo pues por apoyar a la comunidad pues a lo mejor decides, o tienes que decidir, si dedicas esa bolsa de tiempo, que a ti personalmente no te interesa tanto" (P013).

Según uno de los participantes, esta presión que siente, por ejemplo, hacia la participación en proyectos por el bien común, pero sin que exista un interés personal, no proviene de la presión social que pueda sentir, sino de la necesidad de contribuir para equilibrar la ayuda que se ha recibido del grupo y por un compromiso personal y profesional con sus miembros. De esta manera:

Se siente presión a dejar de participar en proyectos que no le interesan] No porque no esté bien visto, sino porque tú sientes que todo lo que has recibido tú tienes que contribuir porque tú has recibido mucho, te has más enriquecido mucho, tú has sobrevivido en este entorno que es hostil ¿sabes. En general la universidad es un entorno hostil y has sobrevivido gracias al apoyo de mucha gente. Entonces por solidaridad, por compañerismo ¿cómo no lo vas a hacer? (P011).

Uno de los participantes se refiere a la importancia de sus tutores y de otros investigadores senior a la hora de interiorizar la cultura de colaboración y de intercambio de conocimiento del grupo.

> "Yo creo que absorbí en gran medida [...] la mentalidad del grupo ¿no? te das cuenta de que tanto [Miembro 3] que compartía este artículo que ha visto que te puede interesar o [Miembro 4] que ... pues yo creo que al inicio aquí en el grupo se aprende así, lo absorbí rápido de ellos" (P004)

Respecto a los resultados derivados de la segunda pregunta de investigación sobre los factores vinculados a la cultura del equipo están influyendo en los procesos de intercambio de conocimiento son varios los factores subyacentes.

Uno de los factores que influye es la confianza. Señalan que es el proceso por el cual la confianza en los miembros del grupo y la cultura de compartir influyen en su intención de colaborar y compartir conocimiento:

> "El heurístico de decisión es muy fácil. Una vez que encuentras este círculo de confianza, dices ¿Está en el círculo? Sí, vale, pues entonces la respuesta es sí y ya está y yo sé que cuando yo voy a ese círculo la gente piensa de manera parecida, entonces es como muy fácil operar. Hace la colaboración muy, muy fluida" (P009)

En esta línea, los miembros también destacan la importancia de los investigadores senior en la creación de una cultura colaborativa y solidaria en el trabajo diario en contraposición a otros grupos más competitivos e individualistas:

> "Sí, ellos han estimulado desde el principio, [...] yo siento como que ellos hicieron conmigo así y yo ahora lo hago con los demás. Tengo esa sensación o sea que es algo que he aprendido de ellos en el Grupo de Trabajo. Imagino que, si yo hubiera ido a un grupo de investigación o un puesto de trabajo en el que es un ambiente competitivo, individualista, etcétera, pues yo hubiera sido igual con la gente estaría a mi alrededor" (P004)

Esta cultura de las relaciones personales se aprende a través del ejemplo diario de los investigadores senior (a través de lo que hacen) y no solo de su discurso teórico (a través de lo que dicen):

> "Enseñan con su mismo... con la postura que tienen ellos. No que solo 'advice', no como: "chicos debéis está cerca". Lo intentan ellos también. [...] No sólo es de palabras que quieren fomentar un ambiente [...] están aquí activamente [en el laboratorio] (P016)

Asimismo, una vez asumida la cultura del grupo, los miembros son capaces de generar vínculos entre investigadores del grupo y otros miembros de la comunidad científica sobre la base del conocimiento personal de los miembros de esos dos nodos:

> "Hablas con la gente y les juntas. Tu ya ves que hay gente que has compartido mucho tiempo con ella y dices esta persona con [Miembro 15] va a encajar. O sea, este se puede pegar una parrafada estupenda con esta persona. O sabes que [Miembro 3] va a ir a una

> conferencia no sé dónde y otra persona que tú conoces, va a ir. Entonces les juntas" (P003)

Los hallazgos sugieren que el factor que influye realmente en la intención de compartir conocimiento no es la aprobación o desaprobación del comportamiento por parte de alguno de los miembros particularmente, sino que ese comportamiento sea coherente con la cultura de intercambio y colaboración del grupo. Por lo tanto, el análisis integrado de los datos revela que es la cultura la que actúa como referente en la intención de los miembros de compartir su conocimiento en el grupo. De hecho, las entrevistas revelaron que, ser coherentes con la cultura de intercambio del grupo se convierte, para algunos investigadores senior, en un compromiso personal y profesional de obligado cumplimiento.

Esta idea es refrendada por los senior en el focus group a través de citas como la siguiente:

> "Yo sí que he sentido esa presión en el grupo [hacia el intercambio y la contribución al conjunto], que tiene que ver con la cultura […] Eso no necesariamente tiene que ser malo, pero hay veces que sí que puede ir en detrimento de tus propios objetivos o de la estructura que te has planteado para un determinado mes, una semana o lo que sea" (P018)

En consecuencia, efectivamente, existe una "cultura de lo común […] que no siempre ha sido compartida incluso por personas con las que estábamos conviviendo [otros miembros del grupo]" (P005) y que, en determinados momentos, puede entrar en conflicto con la visión de los miembros menos orientados a lo colectivo o con las responsabilidades del trabajo formal o de ámbito personal. En este sentido, existe el peligro de que la fortaleza de la cultura se convierta en una frontera que dificulte la entrada de nuevos miembros o facilitela salida de los existentes por discrepancias sobre diferentes aspectos de la cultura del grupo. Uno de los participantes lo expresa de la siguiente manera:

> "Estoy de acuerdo en que hay gente que no ha encajado en esa cultura [de buscar el bien común] y por lo tanto se ha marchado de una manera u otra. […] Entonces sí, son esos valores culturales–los del grupo–[…] los que nos mueven" (P008).

Los miembros del grupo son conscientes y asumen ese rol de la cultura como seña de identidad del grupo y, a la vez, como frontera, aunque también lo consideran como parte del legítimo derecho a conformar un grupo alrededor de unos valores y una forma de enfocar lo académico desde un punto de vista colaborativo:

> "Yo creo que si vas a rodearte de gente y vas a hacer un grupo tienes que estar tu a gusto y tiene que coincidir con tu forma de ser y todo. Bueno, pues esto es lo que hay. Si te gusta bien y si no, no pasa nada ¿no? Y para mucha gente es choque cultural" (P010)

En todo caso, la clave estaría en hacer compatible una cultura firme con el respeto hacia los valores individuales. Por eso, en el focus group uno de los miembros planteó que una característica fundamental de la cultura es hasta qué punto "permite la presión de los valores comunes que haya discrepancias y respeto [a los valores individuales]" (P007). Con todo, la orientación hacia el bien común y la participación en la cultura del intercambio y la colaboración, sonaspectos básicos de la cultura del grupo y actúan como referente claro del comportamiento individual. Además, se consideran elementos imprescindibles para la pertenencia a la comunidad, de manera que los comportamientos individualistas o no recíprocos con los miembros del grupo son fuertemente penalizados.

> "Tenemos varios ejemplos de personas que les gustaba mucho la parte colaboradora de: otros me ayudan, pero luego a la hora de ellos apoyar, conectar, ayudar y demás, pues no era una relación simétrica. Entonces ahí el grupo, yo creo que era bastante duro" (P018)

5. CONCLUSIONES

Este estudio tuvo como objetivo explorar si la cultura existente en un equipo de investigación influye en los procesos de intercambio de conocimiento y si esta influencia se produce de igual modo en los investigadores que tienen una mayor experiencia que en los noveles. Además, se pretendía analizar qué factores vinculados a un equipo de alta producción e intercambio de conocimiento influyen en dichos procesos.

Los resultados sugieren en primer lugar, la importancia de contar con un núcleo sólido de investigadores senior que compartan la visión de la profesión académica como una tarea compartida. Esto ayuda a establecer en el grupo una cultura de la colaboración y del intercambio que reduce los comportamientos individualistas y de acaparamiento de conocimiento. La investigación existente sobre el liderazgo compartido apoya los resultados que han emergido (Kezar et al., 2020) ya que se ha observado que los equipos en los que se encuentra esta cultura compartida admiten mejor los cambios y los desafíos que surgen en las instituciones educativas.

En segundo lugar, los resultados indican que la consolidación y desarrollo de la cultura de intercambio de conocimiento, es fundamental la participación de todos los miembros del grupo. En este sentido, el ejemplo de los investigadores senior como referentes del comportamiento y la disposición individual de los investigadores junior para actuar conforme a la cultura del grupo resultan primordiales. Estos hallazgos están en la línea de investigaciones previas en las que se señalan que la ausencia de este liderazgo en la transmisión de la cultura puede hacer sean que las propias características sectoriales del contexto universitario las que influyan en las prácticas de intercambio. Así, la falta de una cultura corporativa (como ocurre en el sector comercial) (Cronin, 2001) y la

autonomía e independencia de los académicos (Lumby, 2012), podrían promover la tendencia de los académicos hacia el individualismo y actuar como barrera para el intercambio de conocimiento (Al-Kurdi et al., 2018; Fauzi et al., 2019a; Fullwood y Rowley, 2017).

Los resultados obtenidos respecto a los factores que pueden estar influyendo en el intercambio de conocimiento entre los académicos intervienen factores individuales, interpersonales, organizativos y culturales, coincidiendo con estudios previos realizados, por ejemplo, por Al-Kurdi et al. (2018), Charband y Navimipour (2018) o Hernández-Soto et al. (2021).

Más allá de la estructura física y organizativa de la universidad, de la cultura o del clima organizativo, las condiciones facilitadoras se han identificado como elementos organizativos críticos, cuya presencia o ausencia es determinante en el intercambio de conocimiento entre los académicos (Hernández et al., 2020). En primer lugar, es esencial el apoyo de los gestores universitarios a los procesos de intercambio de conocimiento (Fauzi et al., 2019a, 2019b). Este apoyo es decisivo para la creación de una cultura del intercambio entre los académicos (Dokhtesmati y Bousari, 2013) y se puede concretar en la creación de oportunidades para compartir su experiencia o en mecanismos para valorar y reconocer las contribuciones individuales (Dokhtesmati y Bousari, 2013; Fauzi et al., 2019a). Sin embargo, otros estudios como los de Akosile y Olatokun (2020) y Liang et al. (2008) no encontraron una relación tan directa entre el apoyo de los gestores universitarios y el intercambio de conocimiento entre los académicos.

En resumen, este trabajo contribuye a la identificación de hechos relevantes relacionados con los factores culturales que afectan la actitud hacia el intercambio de conocimientos en el contexto de una universidad española. Los resultados obtenidos pueden apoyar la gestión de la institución en la definición de estrategias y desarrollo de acciones futuras, para promover una cultura de intercambio de conocimientos.

Independientemente de las contribuciones del artículo, todavía existen algunas limitaciones. Dado que los datos se recopilaron en una universidad española, la generalización de los resultados puede ser limitada. Por ello, sería recomendable para futuras investigaciones abordar otros tipos de grupos de investigación, que estén presentes en otras universidades y en otras áreas geográficas. La influencia de la cultura nacional puede ser también un factor altamente interesante para investigar ya que los estudios existentes se dan en culturas con unas características muy determinadas. Además de la cultura, la investigación futura también podría centrarse en otros factores que interfieren en el intercambio de conocimiento como, por ejemplo, los vínculos sociales o las características de acreditación y promoción propias del área de conocimiento o del sistema universitario del país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Akosile, A., y Olatokun, W. (2020). Factors influencing knowledge sharing among academics in Bowen University, Nigeria. Journal of Librarianship and Information Science, 52(2), 410-427. https://doi.org/10.1177/0961000618820926

Al-Kurdi, O. F., El-Haddadeh, R., y Eldabi, T. (2020). The role of organisational climate in managing knowledge sharing among academics in higher education. International Journal of Information Management, 50, 217-227. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.05.018

Al-Kurdi, O., El-Haddadeh, R., y Eldabi, T. (2018). Knowledge sharing in higher education institutions: A systematic review. Journal of Enterprise Information Management, 31(2), 226-246. https://doi.org/10.1108/JEIM-09-2017-0129

Ali, O. F., Gohneim, A., & Roubaie, A. A. (2014, October). Knowledge sharing culture in higher education institutions: critical literature review. In European, Mediterranean & Middle Eastern Conference on Information Systems (pp. 1-18).

Altbach, P. (2000). What Higher Education Does Right: A Millennium Accounting. International Higher Education, 18, 2-3. https://doi.org/10.6017/ihe.2000.18.6848

Antonacci, G., Fronzetti Colladon, A., Stefanini, A., y Gloor, P. (2017). It is rotating leaders who build the swarm: Social network determinants of growth for healthcare virtual communities of practice. Journal of Knowledge Management, 21(5), 1218-1239. https://doi.org/10.1108/JKM-11-2016-0504

Ardichvili, A. (2008). Learning and Knowledge Sharing in Virtual Communities of Practice: Motivators, Barriers, and Enablers. Advances in Developing Human Resources, 10(4), 541-554. https://doi.org/10.1177/1523422308319536

Bourhis, A., y Dubé, L. (2010). 'Structuring spontaneity': investigating the impact of management practices on the success of virtual communities of practice. Journal of Information Science, 36(2), 175-193. https://doi.org/10.1177/0165551509357861

Charband, Y., y Navimipour, N.J. (2018). Knowledge sharing mechanisms in the education: A systematic review of the state of the art literature and recommendations for future research. Kybernetes, 47(7), 1456-1490. https://doi.org/10.1108/K-06-2017-0227

Chay, Y.W., Menkhoff, T., Loh, B., y Evers, H.D. (2010). What makes knowledge sharing in organizations tick? An empirical study. En T. Menkhoff, H. D. Evers y Y.W. Chay (Eds.), Governing and managing knowledge in Asia (2a ed., Vol. 9, pp. 301-325). World Scientific

Cronin, B. (2001). Knowledge management, organizational culture and Anglo-American higher education. Journal of Information Science, 27(3), 129-137. https://doi.org/10.1177/016555150102700302

Dokhtesmati, M., y Bousari, R. G. (2013). Knowledge Sharing in Iranian academic institutions: Metaanalysis approach. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 73, 383-387. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.02.065

Fauzi, M. A., Nya-Ling, C. T., Thurasamy, R., Ojo, A. O., y Shogar, I. (2019b). Muslim academics' knowledge sharing in Malaysian higher learning institutions. Journal of Islamic Marketing, 10(2), 378-393. https://doi.org/10.1108/JIMA-10-2017-0111

Fauzi, M. A., Tan, C. N. L., Thurasamy, R., y Ojo, A. O. (2019a). Evaluating academics' knowledge sharing intentions in Malaysian public universities. Malaysian Journal of Library & Information Science, 24(1), 123-143. https://doi.org/10.22452/mjlis.vol24no1.7

Fullwood, R., Rowley, J., y McLean, J. (2018). Exploring the factors that influence knowledge sharing between academics. Journal of Further and Higher Education, 1-13, https://doi.org/10.1080/0309877X.2018.1448928

Fullwood, R., y Rowley, J. (2017). An investigation of factors affecting knowledge sharing amongst UK academics. Journal of Knowledge Management, 21(5), 1254-1271. https://doi.org/10.1108/JKM-07-2016-0274

Gammelgaard, J. (2010). Knowledge retrieval through virtual communities of practice. Behaviour & Information Technology, 29(4), 349-362. https://doi.org/10.1080/01449290903548406

Hernández-Soto, R., Gutiérrez-Ortega, M., y Rubia-Avi, B. (2021). Key factors in knowledge sharing behavior in virtual communities of practice: a systematic review. Education in the Knowledge Society, 22, e22715 https://doi.org/10.14201/eks.22715

Hernández-Soto, R., Rodríguez-Medina, J., y Gutiérrez-Ortega, M. (2020). Confianza e intercambio de conocimiento en una comunidad de práctica transdisciplinar: un caso de estudio convergente paralelo. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 19(2), 47-63. https://doi.org/10.17398/1695-288X.19.2.47

Hofstede, G. (2000). National culture and organizational practices. En N. M. Ashkanasy, C. P. Wilderom y M. F. Peterson (Eds.), Handbook on Organizational Culture and Climate. Sage Publications.

Hou, H. (2015). What makes an online community of practice work? A situated study of Chinese student teachers' perceptions of online professional learning. Teaching and Teacher Education, 46, 6-16. https://doi.org/10.1016/j.tate.2014.10.005

Husted, K., y Michailova, S. (2002). Diagnosing and fighting knowledge sharing hostility. Organizational Dynamics, 31(1), 60-73. https://doi.org/10.1016/S00902616(02)00072-4

Jones, G., y Sallis, E. (2013). Knowledge management in education: Enhancing learning y education. Routledge.

Kezar, A., Dizon, J. P. M., & Scott, D. (2020). Senior leadership teams in higher education: What we know and what we need to know. Innovative Higher Education, 45, 103-120. https://doi.org/10.1007/s10755-019-09491-9

Kim, S., y Ju, B. (2008). An analysis of faculty perceptions: Attitudes toward knowledge sharing and collaboration in an academic institution. Library y Information Science Research, 30(4), 282-290. https://doi.org/10.1016/j.lisr.2008.04.003

Li, W., Ardichvili, A., Maurer, M., Wentling, T., y Stuedemann, R. (2007). Impact of Chinese culture values on knowledge sharing through online communities of practice. International Journal of Knowledge Management, 3(3), 46-59. https://doi.org/10.4018/jkm.2007070103

Liang T.P., Liu C.C., y Wu, C.H. (2008). Can social exchange theory explain individual knowledge-sharing behaviour? A meta-analysis. International Conference on Information Systems Proceedings. ICIS 2008 Proceedings, 171. http://aisel.aisnet.org/icis2008/17

Lumby, J. (2012). What Do We Know about Leadership in Higher Education? Leadership Foundation for Higher Education Research.

Mahdi, O.R., y Almsafir, M.K. (2014). The role of strategic leadership in building sustainable competitive advantage in the academic environment. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 129, 289-296. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.679

McAdam, R., Moffett, S., y Peng, J. (2012). Knowledge sharing in Chinese service organizations: A multi case cultural perspective. Journal of Knowledge Management, 16, 129- 147. http://dx.doi.org/10.1108/13673271211198981

McDermott, R., y O'Dell, C. (2001). Overcoming cultural barriers to sharing knowledge. Journal of Knowledge Management, 5, 76-85. http://dx.doi.org/10.1108/13673270110384428

Paasivaara, M., y Lassenius, C. (2014). Communities of practice in a large distributed agile software development organization - Case Ericsson. Information and Software Technology, 56(12), 1556-1577. https://doi.org/10.1016/j.infsof.2014.06.008

Ramachandran, S. D. (2013). Knowledge management practices and enablers in public universities: A gap analysis. Campus-Wide Information Systems, 30(2), 76-94, https://doi.org/10.1108/10650741311306273

Ramayah, T., Yeap, J. A. L., y Ignatius, J. (2013). An Empirical Inquiry on Knowledge Sharing Among Academicians in Higher Learning Institutions. Minerva, 51(2), 131-154. https://doi.org/10.1007/s11024-013-9229-7

Retna, K. S., y Tee, P. N. (2011). Communities of practice: Dynamics and success factors. Leadership & Organization Development Journal, 32(1), 41-59. https://doi.org/10.1108/01437731111099274

Saldana, J. M. (2021). The coding manual for qualitative researchers (4rd ed.). SAGE Publications.

Tan, C.N.L. (2016). Enhancing knowledge sharing and research collaboration among academics: The role of knowledge management. The Journal of Higher Education, 71(4), 1-32. https://doi.org/10.1007/s10734-015-9922-6

Thang, S. M., Hall, C., Murugaiah, P., y Azman, H. (2011). Creating and maintaining online communities of practice in Malaysian Smart Schools: Challenging realities. Educational Action Research, 19(1), 87-105. https://doi.org/10.1080/09650792.2011.547724

LA FORMACIÓN PROFESIONAL DUAL EN ANDALUCÍA. LOS CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR CONTRA EL DESEMPLEO JUVENIL

Carmen María Martín Suárez

Universidad de Granada, España

1. INTRODUCCIÓN

Desde que acabara la crisis financiera que comenzó en el 2007, en la Unión Europea se ha llevado una campaña en favor de la Formación Profesional Dual (en adelante FPD) con el eslogan de que ésta puede contribuir a reducir las cifras de desempleo juvenil y hacer frente a las necesidades formativas de esta población.

De esta manera, la FPD se ha posicionado como una herramienta para favorecer la inclusión educativa y laboral de la población joven. Una población que tiene que hacer frente a una reconfiguración de los ciclos de vida (Dannefer,2003), consecuencia de una transformación global de las sociedades, caracterizadas por la incertidumbre y el cambio (Martin-Criado, 2014), donde se han modificado las condiciones del mercado de trabajo, y en la que la transición escuela trabajo ha sufrido un proceso de precarización y desestandarización que ha dejado en peligro de exclusión una gran cantidad de jóvenes, especialmente aquellos con menor nivel educativo (Wyn y Dwyer, 2000; Jacinto y Millenaar, 2009).

En las sociedades globalizadas se están produciendo nuevos mecanismos de reproducción de desigualdades, estrechamente ligados a discursos neoliberalistas que presentan una visión neutral del conocimiento, una creciente meritocracia y favorecen la asunción individual del éxito o el fracaso, tanto a nivel laboral como educativo (Fernández Enguita, 1998; Novóa, 2013). Se necesitan, por lo tanto, políticas que trabajen en pos de la equidad en las trayectorias y que planteen acciones flexibles en función de necesidades diferenciadas para favorecer la inclusión de todos los jóvenes que transitan hacia la adultez (Rosanvallon, 1995; Jacinto y Millenaar, 2009).

Considerando todo lo descrito, y a pesar de que cada vez son más los países europeos que adoptan y desarrollan esta modalidad dual semi-importada de los países germánicos, la literatura se muestra ambigua en cuanto a los beneficios reales que tiene esta política sobre la inclusión educativa y laboral de los jóvenes. Por un lado, encontramos a autores que resaltan los beneficios, indicando que los países con enseñanzas duales tienen tasas más bajas de desempleo juvenil, un

mayor desarrollo tecnológico, una mayor y más rápida renovación de habilidades y existe una mayor cooperación entre el sector laboral y educativo (CEDEFOP, 2012; Eichhorst, 2015). Mientras, por otro, la literatura indica que este giro político tiene importantes peligros, explicando que los países que tienen una amplia tradición en esta modalidad presentan bajos niveles de movilidad social (Powell y Solga, 2011; Protsch y Solga, 2016), el proceso de selección de las empresas premia a los estudiantes de mejor expediente y falla en asegurar plazas en empresas a estudiantes de contextos socioeconómicos más desventajados (Haasler, 2020), y, suponen un desvío de dinero público a empresas privadas (Ante, 2016; Powell y Trampusch, 2012), todo ello consecuencia de un sistemaque parece estar basado en los parámetros competitivos tradicionalmente más asociados al ámbito laboral que al educativo (Šćepanović y Artiles, 2020).

En España, la FPD, es una política de implantación aparentemente reciente, pues su primera regulación aparece en el año 2012, y su diseño parece responder a ciertos discursos enmarcados en el ámbito europeo que tratan de dar respuesta a los altos niveles de desempleo juvenil (Sanz de Miguel, 2017) y pretenden reducir significativamente la tasa de abandono educativo temprano incrementando las tasas de escolarización en las edades no obligatorias, especialmente en Formación Profesional (LOMLOE, 2020).

La FPD se estableció legislativamente en España a partir de la aprobación del Real Decreto 1529/2012 en diciembre de 2012, que la presentaba como una nueva modalidad ofertada dentro del sistema de formación profesional, y la definía como "aquellas acciones e iniciativas formativas, mixtas de empleo y formación, que tienen por objeto la cualificación profesional de los trabajadoresen un régimen de alternancia de actividad laboral en una empresa, con la actividad formativa recibida en el marco del sistema de formación profesional para el empleo o del sistema educativo". Concretando que podía desarrollarse atendiendo a dos tipologías, los contratos de formación y aprendizaje, en el área de la formación profesional para el empleo, y la formación profesional dual del sistema educativo. Desde entonces, y a pesar de que ha pasado casi una década, existe una escasa regulación a nivel estatal de la FPD.

Por otro lado, la LOMCE (2013), ley de educación que establece la FPD como una nueva modalidad ofertada dentro del sistema educativo español, se limita a definir el concepto como "el conjunto de acciones e iniciativas formativas que, en corresponsabilidad con las empresas, tienen por objeto la cualificación profesional de las personas, armonizando los procesos de enseñanza y aprendizaje entre los centros educativos y los centros de trabajo", sin entrar en detalles específicos relativos a cuestiones curriculares, metodológicas o de evaluación (Marhuenda-Fluixá, 2019).

Si atendemos a las definiciones de FPD del RD 1529/2012 y de la LOMCE, observamos que ambas definiciones son similares, aunque presentan pequeñas

diferencias en cuanto al papel que juega la empresa en esta dualidad, hablándose de una alternancia en un sentido más "abierto" en el decreto, donde se engloban los sistemas de educación y empleo, y de una corresponsabilidad en el caso de la LOMCE, que únicamente se refiere a la FPD del sistema educativo. Esto sigue la línea de las definiciones difusas que ya se venían realizando en los documentosdel ámbito informativo y legislativo de la Unión Europea, que se caracterizan por dejar abierto el nivel de coordinación entre Escuela/centro formativo - centro de trabajo.

Con la actual Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, se apuesta por único sistema de FPD que sea dual en su totalidad y que aporte una mayor calidad de la Formación Profesional actual. No obstante, y a pesar de las buenas intenciones empleadas en esta ley para adaptar la formación que recibe el de FPD a las ofertas y demandas del mercado laboral actual, sigue sin otorgarse a la empresa ninguna responsabilidad en cuanto a cuestiones curriculares específicas como, por ejemplo, la evaluación del alumnado.

A la luz de lo expuesto, y dado que las políticas educativas tienen una relevancia que sobrepasa el ámbito puramente legislativo, afectando áreas personales, educacionales o culturales, se hace necesario realizar un análisis de la implantación de la FPD en España que nos permita conocer el impacto de esta política sobre el alumnado que la cursa y en qué medida que está logrando la inclusión laboral de los jóvenes que han optado por esta vía.

2. OBJETIVO

El objetivo de esta investigación consiste en conocer en qué medida la modalidad dual favorece la cooperación entre los sectores laboral y educativo, contribuye a la renovación de las habilidades laborales y permite una reducción del desempleo de los/as estudiantes que cursan FPD en Andalucía.

3. METODOLOGÍA

El trabajo que aquí se presenta ha resultado de una revisión narrativa de la normativa de la FPD. Además, se ha realizado un estudio de casos complementario con la producción de 28 entrevistas semiestructuradas que recogen la valoración de diferentes actores claves directamente implicados en la FPD de varios centros educativos de Andalucía (personal del equipo directivo, profesorado, tutores, personal del sector empresarial y estudiantado).

Para abordar la revisión legislativa, en primer lugar, se ha realizado un trabajo de mapeo consistente en la identificación, localización y organización de la normativa en torno a la FPD en el territorio español y andaluz. Esto es, se han recogido los documentos normativos de ámbito estatal y autonómico,

organizándolos según su naturaleza y siguiendo un orden cronológico, para proceder a la revisión narrativa como una primera aproximación a la normativa y como un paso previo al análisis de la misma.

Una vez finalizada la revisión narrativa, con el objetivo de complementar el marco teórico de este trabajo y construir preguntas de investigación relacionadas con el mismo, se ha realizado un pequeño estudio de casos para tratar de describir la realidad de la FPD desde la perspectiva de quienes están inmersos en ella, es decir, profesores que imparten docencia en FPD, empresarios/as y tutores laborales de empresas colaboradoras y alumnos /as que cursan esta modalidad educativa (Rodríguez y Valldeoriola 2009).

- Técnicas de recopilación de la información

  La herramienta metodológica que se ha empleado en este estudio de casos han sido entrevistas semiestructuradas (Kvale, 2015), realizadas entre enero y junio de 2021. Antes de la realización de las entrevistas, se contaba con un listado de preguntas de recopilación de datos prefijado a modo de guía.

  Las entrevistas realizadas se dividen en varias categorías de análisis que facilitan la recogida de información y su posterior interpretación

Categorías de análisis
Transiciones educativas previas a la FPD
Acceso a la FPD
Experiencia durante la FPD
Inclusión laboral

Fuente: elaboración propia.

- Muestra participante

  Se han realizado un total de 28 entrevistas. Estas entrevistas se han llevado a cabo con informantes de cinco centros educativos (tres directores de centro, tres coordinadoras de FPD, dos coordinadoras de FCT, dos tutoras de FPD, un tutor de FCT y diez alumnos/as) y de cuatro empresas colaboradoras (un tutor laboral y seis empresarios/as) (Véase tabla 1). Todos/as los participantes entrevistados/as son de la comunidad autónoma de Andalucía, por ser la región en la que se desarrolla el estudio.

Centro educativo	Sexo	Nº	Ocupación en el momento de realizar la entrevista
CENTRO EDUCATIVO DE MÁLAGA	H	1	Director de centro educativo
	M	2	Profesora de FP + Coordinadora de FCT
	M	3	Alumna
	H	4	Alumno
	M	5	Directora de empresa colaboradora privada
CENTRO EDUCATIVO DE SEVILLA	H	6	Director de centro educativo
	M	7	Coordinadora de FPD
	M	8	Alumna
	H	9	Alumno
	M	10	Directora de empresa colaboradora privada
	H	11	Director de empresa colaboradora pública
CENTRO EDUCATIVO DE GRANADA	H	12	Vicedirector, encargado de FP del centro educativo
	H	13	Jefe de departamento del ciclo formativo
	H	14	Alumno
	M	15	Directora de empresa colaboradora privada
CENTRO EDUCATIVO DE CÁDIZ	M	16	Jefa de departamento del ciclo formativo + Tutora de FPD
	M	17	Coordinadora FPD
	H	18	Alumno
	M	19	Alumna
	M	20	Alumna
CENTRO EDUCATIVO DE ALMERÍA	M	21	Coordinadora de FPD
	M	22	Profesora de FPD
	M	23	Alumna
	M	24	Alumna
	M	25	Directora de empresa colaboradora privada
	M	26	Coordinadora de prácticas de FPD en empresa pública
CENTRO EDUCATIVO DE CÓRDOBA	M	27	Coordinadora de FPD
CENTRO EDUCATIVO DE HUELVA	M	28	Jefa de departamento del ciclo formativo + Coordinadora FCT

Fuente: elaboración propia.

Asimismo, el resultado de esta investigación es derivado de la primera fase del Proyecto Estatal I+D+I "Retos y desafíos de la implantación de la formación dual en la Formación Profesional española" (Ref.RTI2018-101660-B-100).

4. RESULTADOS

Los resultados de este trabajo se presentan atendiendo a las categorías de análisis incluidas en las entrevistas: transiciones educativas previas a la FPD, acceso a la FPD, experiencia durante la FPD e inclusión laboral.

4.1. Transiciones educativas previas a la FPD

El perfil del alumnado y su trayectoria educativa previa dependen del grado de FP en el que se matricula (grado medio o grado superior) y de la familiaprofesional a la que accede (ciclos feminizados o ciclos masculinizados).

> ... el perfil del estudiantado es distinto dependiendo si es de grado medio o si está matriculado en grado superior, en grado medio suele ser alumnado con un bajo expediente académico previo. (Centro educativo de Sevilla, entrevista 6).

> … y en cuanto a este perfil del estudiantado quizás se distingue mucho entre una familia profesional y otra. (Centro educativo de Córdoba, entrevista 27).

> … bueno pues yo… mi trayectoria educativa pues ha sido normal, la verdad… después de la ESO hice el bachillerato musical, porque estaba en el conservatorio, y cuando terminé bachillerato, como no me sentía preparado para hacer una carrera universitaria, decidí hacer este ciclo que es lo que siempre me había gustado. (Centro educativo de Sevilla, entrevista 9).

4.2. Acceso a la FPD

Existe una clara distinción de criterios de acceso entre los centros públicos y privados, ya que cada centro acuerda sus criterios de selección para acceder a la dualidad. Asimismo, el acceso depende del número de plazas duales que se incluyan en el proyecto.

> [...] yo accedí a un centro privado porque en el público no me admitieron, a pesar de que mi nota de bachillerato es bastante buena. En el centro privado, igualmente, el acceso depende de la nota media bachillerato, aunque tienen preferencia los alumnos y alumnas que vienen del grado medio. (Centro educativo de Sevilla, entrevista 9).

> [...]el alumnado suele venir más de bachillerato, como he dicho antes, de todas las zonas de la comarca... algunos, pero en porcentajes muy bajos, vienen del grado medio... porque hay muchas chicas que estudian en el grado medio para acceder a los estudios de Educación Infantil... pero es que el grado medio tiene bastante inserción y muchas se quedan por el camino porque se ponen a trabajar y no continúan estudiando. (Centro educativo de Almería, entrevista 22).

> [...] pues en mi experiencia los criterios yo, por ejemplo, al entrar por bachillerato, el criterio que tenía era el mismo que las personas que acceden por bachillerato de toda la provincia… Las personas que acceden por un grado medio van por nota. Entonces yo

> creo que es fácil acceso, la verdad, que tienes la misma oportunidad de acceder a uno dual que a uno normal. También es que en mi centro ofertaban todas las plazas en dual, no solo algunas, como en algunos proyectos, por eso también fue más fácil. (Centro educativo de Cádiz, entrevista 18).

4.3. Experiencia durante la FPD

En general, se describen buenas experiencias en las empresas durante el desarrollo de las prácticas, aunque existen diferencias según la entidad de la empresa. Además, se aprecian diferencias en el proceso evaluación del alumnado según el centro educativo, un proceso en el que las empresas no suelen participar.

> [...] ha sido una experiencia maravillosa, he aprendido mucho en mi periodo de prácticas. Además, he tenido mucha suerte porque mis tutoras laborales han sido estupendas y me han ayudado siempre. En el colegio siempre me he sentido como una maestra más [...] si es cierto que la coordinación entre el instituto y el colegio no era muy buena, yo no recuerdo fechar con mi tutor del instituto una fecha para venir a verme al colegio, venía pocas veces y la maestra siempre decía que no seguían ningún guión para evaluar…. (Centro educativo de Cádiz, entrevista 20).

> [...] la verdad que mi experiencia ha sido muy buena. Es verdad que como mis prácticas fueron en dos escuelas diferentes con metodologías diferentes, una pública y otra privada, pues he aprendido muchísimo. He de decir que la metodología de una escuela infantil privada a una pública es muy diferente, entonces he tenido la suerte de aprender de la dos y yo estoy súper encantada, me gusta más la metodología de las públicas que de las privadas. (Centro educativo de Almería, entrevista 23).

> [...] la evaluación la hacemos nosotros en este caso. Porque si yo le digo que hagan la actividad y ahora yo voy allí y le pregunto a la tutora y me dice que estupendo todo, pero ¿estupendo qué note es? Entonces hay veces que, si le mandó una actividad muy concreta, yo voy a verlas a la empresa para ver cómo ejecutan la actividad, no hacía falta que me dieran un documento escrito [...] yo elaboró una rúbrica común, para no bombardear a la empresa con cuatro rúbricas, yo lo pongo todo en una misma rúbrica y, una vez al trimestre, se la facilitó porque muchas veces las empresas tienden a hinchar las notas... porque todo les parece estupendo... entonces, claro, muchas veces no se corresponde con la realidad (Centro educativo de Cádiz, entrevista 17).

> [...] es verdad que no hacemos una evaluación sistematizada en papel o con ítems recogidos. En ese caso, casi que nos fiamos más de la evaluación de los propios tutores del estudiantado. (Centro educativo de Granada, entrevista 15).

4.4. Inclusión laboral

Existe una mayor ventaja competitiva con respecto al alumnado de FP tradicional, dado que el alumnado de dual parece estar más preparado a nivel práctico.

> [...] sin duda sí, nosotros cada vez vivimos en un mundo de más especialización entonces, para contratar personas, se busca un perfil muy concreto y te encuentras mucha formación muy general y poca especialización. Sin duda, el alumnado de FPD son personas muy formadas en un tema concreto que pueden aportar su formación. (Centro educativo de Málaga, entrevista 1).

> [...] yo creo que cien por cien sí, claro, es que las empresas ya saben lo que es la dual y, bueno, mis empresas, en concreto, más todavía…. y si contratan a alguien es de dual porque han echado muchas horas de práctica y más si les ha gustado la persona… si aparece una plaza, sin duda, llaman a una persona de dual. (Centro educativo de Sevilla, entrevista 7).

> [...] creo la dualidad va a facilitar su inserción pero es verdad que tienen también muchas limitaciones. En la dual, es verdad que muchas veces pasa alumnado que, a lo mejor, hubiese suspendido porque, a nivel de contenidos, no ha alcanzado los requisitos mínimos pero, como la FP no es para mi entender una adquisición de contenidos, sino como de experiencias profesionalizadoras, pues claro, si ejecutan bien su trabajo en la empresa que estén pues, por supuesto que aprueban y tienen más oportunidades que el alumnado de FP no dual. (Centro educativo de Almería, entrevista 22).

> [...] realmente, es verdad que con la dual es muy fácil saber cómo se implica una persona porque has tenido la oportunidad de conocerlo y saber su formación y sus capacidades…. luego cuando ellos acaban y te traen el currículum y, como ya los hemos visto cómo trabajan, se contrata antes a una persona de dual. De hecho, el año pasado se contrató a la chica que justo acabó sus prácticas de dual para una sustitución. (Centro educativo de Sevilla, entrevista 10).

> [...] más que ventajas en cuanto a la mayor posibilidad de integración laboral, yo creo que es una ventaja la formación que reciben en general porque, si yo tuviera una guardería o un centro de educación infantil, al ver una persona que ya ha cursado un curso dual, evidentemente, yo creo que tiene más desarrollo que una persona que no lo ha cursado entonces, a la hora de contratar, yo creo que sí, tiene una mayor ventaja. (Centro educativo de Sevilla, entrevista 9).

5. CONCLUSIONES

Al contrastar la opinión de los actores entrevistados, se resaltan algunas convergencias y mejoras en la FPD.

En primer lugar, los resultados preliminares de esta investigación concluyen que la FPD es una modalidad formativa que contribuye a una mejora de las habilidades laborales de los/as jóvenes andaluces que cursan esta modalidad formativa. Sin embargo, otros resultados manifiestan que la implantación de esta modalidad conlleva ciertas limitaciones que dificultan la cooperación entre los sectores laboral y educativo.

En cuanto al perfil del alumnado que cursa FPD, así como su trayectoria educativa previa, parecen depender, en gran medida, del nivel de Formación

Profesional en el que se matricula (grado medio o superior) y del ciclo formativo al que se acceda. No obstante, el perfil del alumnado de FPD suele considerarse como mejor preparado, académica y profesionalmente, respecto al alumnado que cursa modalidad tradicional.

Asimismo, se aprecian diferencias en el proceso de selección para acceder a la dualidad y en el proceso de evaluación del alumnado. Todo ello depende del número de plazas duales que se incluyan en el proyecto de FPD y de la titularidad del centro educativo en el que el alumnado se encuentre matriculado. Dado que los centros de titularidad privada suelen presentar una menor demanda de matriculación, los criterios de selección para el acceso a la modalidad dual parecen ser mucho más flexibles respecto a los centros públicos.

La experiencia del alumnado durante su periodo de alternancia en la empresa, también parece diferenciarse según la titularidad de la misma. Atendiendo a las respuestas obtenidas, las opiniones relacionadas con experiencias formativas en empresas públicas suelen ser más satisfactorias que las relacionadas con las empresas privadas. Además, las empresas colaboradoras, ya sean públicas o privadas, siguen sin estar implicadas en el proceso de evaluación del alumnado, siendo esta cuestión curricular una responsabilidad exclusiva del centro educativo.

No obstante, a pesar de los inconvenientes descritos, se refleja una valoración pragmática de la modalidad dual de Formación Profesional, sobre todo, por la importancia de la formación desde la práctica profesional en la empresa. Además, existe una actitud positiva del alumnado ante su proceso formativo en modalidad dual, ya que manifiestan que la duración de las prácticas formativas en FPD les permitirá una mayor inserción laboral y acceso directo a estudios universitarios. En este sentido, para confirmar esta afirmación, sería necesario un seguimiento de estudiantes egresados de esta modalidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CEDEFOP, (2012). From education to working life. The labour market outcomes of vocational education and training. European centre for development of vocational training. Publications office of the European Union.

Dannefer, D. (2003). Cumulative advantage/disadvantage and the life course: Cross-fertilizing age and social science theory. The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences, 58(6), 327-337.

Eichhorst, W. (2015). The unexpected appearance of a new German model. British Journal of Industrial Relations 53(1), 49-69.

Haasler, S (2020) The German system of vocational education and training: challenges of gender, academisation and the integration of low-achieving youth. Transfer: European Review of Labour and Research 26(1), 57–71.

Fernández Enguita, M. (1998). Credencialismo. En S. Giner y E. Lamo de Espinosa (Ed.), Diccionario de sociología (81. pp. 158). Alianza.

Jacinto, C. y Millenaar, V. (2009). Enfoques de programas para la inclusión laboral de los jóvenes pobres: lo institucional como soporte subjetivo. Última década, 17(30), 67-92.

Kvale, S. (2015). Las entrevistas en investigación cualitativa. Morata.

Marhuenda-Fluixá, F., Chisvert-Tarazona, M.J. y Palomares-Montero, D. (2019). The Implementation of Dual VET in Spain: An Empirical Analysis. En F. Marhuenda-Fluixá, (ed.). The School-Based Vocational Education and Training System in Spain. Springer.

Martín-Criado, E. (2014). Presentación: la clase obrera cambia, sus estigmas persisten. Revista de la asociación de sociología de la educación. Rase, 72 (2), 367-372.

Nóvoa, A. (2013). The blindness of Europe: New fabrications in the European educational space. Sisyphus, 1(1), 104-123.

Powell, JJW.; y Solga, H. (2011). Why are higher education participation rates in Germany so low? Institutional barriers to higher education expansion. Journal of Education and Work 24(1–2), 49-68.

Powell, JJW. & Trampusch, C. (2012). Europeanization and the Varying Responses in Collective Skill Systems. En M.R. Busemeyer, C. Trampusch (eds.), The Political Economy of Collective Skill Formation (pp. 284–313). Oxford University Press.

Protsch, P. y Solga, H. (2016). The social stratification of the German VET system. Journal of Education and Work 29(6), 637–661.

Rodríguez, D. y Valldeoriola, J. (2009). Metodología de la investigación. UOC.

Rosanvallon, P. (1995). La nueva cuestión social. Nueva visión.

Sanz de Miguel (2017). Gobernanza de la formación profesional dual española entre la descoordinación y la falta de objetivos. Revista española de educación comparada, 30, 77-98.

Šćepanović, V. y Martín Artiles, A. (2020). Dual training in Europe: a policy fad or a policy turn? Transfer: european review of labour and research 26(1), 15-26.

Wyn, J.y Dwyer, P. (2000). New patterns of youth transition in education. International Social Science Journal, 52(164), 147-159.

ESTRATEGIA DIDÁCTICA CON USO DE SIMULADORES PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD DE RESPUESTA EN LA ATENCIÓN AL CLIENTE, CON ESTUDIANTES DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Claudia Parra Castro

(Universidad Surcolombiana) Colombia

1. INTRODUCCIÓN

El estudio permitió desarrollar una estrategia didáctica con uso del simulador para el fortalecimiento de la capacidad de respuesta en la atención al cliente. Se focalizó la sede de universidad Sur colombiana en el municipio de Pitalito Huila para aplicar los instrumentos de recolección de información a los estudiantes como protagonistas directos a fortalecer la competencia de comprender y actuar efectivamente con el cliente.

En respuesta a la necesidad de abordar el tema desde lo práctico y fortalecer habilidades y competencias de los estudiantes de administración de empresas quienes no cuentan con herramientas de simulación en el área de mercadeo y desconocen el tema de la atención al cliente de forma estructurada y conceptual.

Con base en la metodología mixta, preexperimental de tipo descriptivo, el estudio busca dar solución al siguiente interrogante ¿Cómo influye el desarrollo de una estrategia didáctica con uso del simulador BranchTrack en el fortalecimiento de la competencia capacidad de respuesta en la atención al cliente con estudiantes de administración de empresas de la universidad sur colombiana del municipio de Pitalito Huila?

De acuerdo con lo anterior, se planteó el objetivo general orientado a fortalecer la capacidad de respuesta en la atención al cliente desarrollando una estrategia didáctica a través de la simulación con los estudiantes referenciados. Seguido de cuatro objetivos específicos los cuales permitieron diagnosticar los presaberes de los estudiantes de administración frente a la resolución de problemas en el servicio al cliente a través de una prueba de entrada.

Al igual que diseñar e implementar una propuesta didáctica con el uso del simulador BranchTrack para fortalecer la capacidad de respuesta en estudiantes sobre la atención al cliente y por último evaluar el nivel adquirido en la misma, mediante una prueba de salida.

El análisis de los resultados se realizó a través de los paquetes estadístico IBM SPSS Statistics 25. Y Atlas. Ti 22, que permitieron medir los niveles de

comprensión y construir categorías de análisis como respuesta a objeciones de clientes, recomendaciones en la atención al cliente, percepción de la atención recibida, posibles soluciones y elementos identificados en la atención al cliente, las cuales permitieron fortalecer la competencia de capacidad de respuesta en atención al cliente con los estudiantes de educación superior, proporcionando una respuesta positiva a la pregunta de investigación.

Se presentan los resultados luego de diagnosticar, diseñar y aplicar la propuesta didáctica para luego evaluar el nivel de fortalecimiento de la competencia en la atención al cliente virtual, personalizada y telefónica, para continuar con la construcción descriptiva e interpretativa de los hallazgos encontrados, la elaboración de conclusiones y recomendaciones del estudio.

2. REFERENTES TEÓRICOS

La investigación está sustentada desde referentes teóricos como artículos, estudios, libros y publicaciones relacionadas con la capacidad de respuesta, la atención al cliente, el servicio al cliente, la simulación y la estrategia didáctica desde lo internacional y nacional que oscilan entre los años de 2018 al 2021, dado que desde la metodología y objetivos son las que más aproximan y permiten guiar el presente estudio.

3. CAPACIDAD DE RESPUESTA

La capacidad de respuesta manifiesta el grado de preparación que se tiene para entrar en acción. La lentitud del servicio de atención es algo que difícilmente agrega valor para el cliente. Dependiendo del tipo de atención puede ser un riesgo para el hombre, en ese sentido la falta de capacidad de respuesta puede ser trágica (Pastor 2019).

En el área de atención o servicio al cliente es medido por la capacidad de respuesta de todo el equipo de trabajo del área comercial, el cual refleja en los clientes una percepción positiva o negativa según el tiempo de solución al requerimiento (Cervantes et al.,2020).

Teniendo en cuenta que, en los últimos años, la capacidad de respuesta es una prioridad importante dentro de una organización, al brindar al beneficiario soluciones rápidas enmarcadas en servicio y calidad, por tal razón las empresas deben actuar con rapidez, de lo contario puede generar insatisfacción y pérdida de clientes (Saurin & Pomar 2020). De igual forma es considerado un ítem muy importante dentro de las empresas las cuales se encuentran obligadas a redefinir estrategias en la actividad empresarial y la calidad en los servicios (basado en la capacidad de respuesta) que prestan a los diferentes clientes que cada uno posee con el fin de brindar la mejor satisfacción posible (Huanca & Inga 2018).

4. ATENCIÓN AL CLIENTE

Para algunos autores la atención al cliente representa una herramienta estratégica que permite ofrecer un valor al cliente, para otros es el ADN del servicio; es el factor diferenciador en un mercado competitivo, termina siendo la fresa en el pastel de los consumidores. Por lo tanto, la atención al cliente es unacto que tiene como objetivo atraer a las personas a que consuman cierto producto ofertado por una empresa u organización y en consecuencia a este acto son los clientes los que valoran la atención que reciben (Salazar et al.,2019).

Para las instituciones los servicios prestados en atención son medidos por el grado de satisfacción que se perciba, de ahí la preferencia de adquirir o no nuevos productos o elegir la marca, permitiendo la supervivencia y el reconocimiento de la marca en todos los canales comerciales (Gutiérrez et al., 2021). Por tal razón la satisfacción del comprador o usuario son el indicador para medir la calidad en los servicios que se brindan teniendo en cuenta que todo inicia con la atención.

5. SERVICIO AL CLIENTE

Se origina desde la calidad del servicio en los entes empresariales, para Choez y Moreira (2020) es el elemento fundamental para alcanzar beneficios económicos, competitividad y el reconocimiento y posicionamiento de marca en elmercado global basado en la mejora continua, la percepción de los clientes, las preferencias de marca y las tendencias del mercado tradicional y digital. Resaltando que el servicio al cliente es la variable que puede promover o por el contrario distanciar a los clientes de los productos o servicio ofrecidos y de la marca (Rodríguez, & Quiñonez 2021).

Razones que obligan a las empresas de hoy a innovar en la forma de como prestar el servicio al cliente, partiendo del compromiso y bienestar de los colaboradores y las herramientas ofrecidas por el ente, en pro de buscar alcanzar una relación con la cliente duradera que pase de generación en generación asegurando la supervivencia de la marca en el mercado (Vega-Sampayo et al.,2020).

En este sentido el servicio al cliente es algo intangible que se construye a través de la experiencia y la interacción empresa – cliente.

6. LA SIMULACIÓN

La simulación es una herramienta digital basado en un modelo de situaciones reales donde el estudiante puede realizar intentos y practicar diferentes situaciones para fortalecer un tema determinado, en este sentido un simulador busca presentar de forma virtual un escenario para interactuar creando una realidad de la situación, es seguro y económico en la utilización, convirtiéndose en

una herramienta educativa valiosa, para fortalecer habilidades en estudiantes (García, González & Pedroza, 2018).

Porque en el contexto empresarial, la simulación es utilizada para la gestión, los juegos empresariales entre otros. Como herramientas de aprendizaje que simulan la realidad de un mercado donde el o los participantes representan a empresas que compiten en un entorno; llevándolos a analizar las situaciones y a la toma de decisiones (García et al., 2018).

Mejorando la formación en el educando en especial en temas de contacto con clientes, propias del área de mercadeo que es modular en administración de empresas y carreras afines, las cuales deben estar a la vanguardia del mercado.

En cuanto a los beneficios de la simulación en el área de mercados se encuentran; por una parte, la capacidad de tomar decisiones, de respuesta, de reconocer los diferentes resultados de acuerdo a las decisiones tomadas, cambiar de personaje y situación desde una realidad virtual que muestra diferentes variables de forma dinámica, por otra parte facilita al docente y estudiantes el aprendizaje practico basado en la resolución de problemas para dar respuesta con capacidad analítica (Rodríguez , 2019).

7. ESTRATEGIA DIDÁCTICA

La estrategia didáctica se convierte en el centro de acciones en secuencia que permiten implementar diferentes actividades en busca de un objetivo pedagógico, donde el profesor debe plantearse estrategias didácticas en su acción motivadora hacia el estudiante haciendo uso de las tecnologías para mejorar la motivación en el proceso pedagógico (Palacios, 2014).

Para esta investigación la estrategia didáctica permitió el desarrollo diferentes actividades de forma individual y grupal mediada por la simulación donde el estudiante fue el protagonista en buscar y encontrar soluciones a los ejercicios propuestos.

Por lo tanto, se desarrolló un aprendizaje basado en casos como método de enseñanza que permite presentar situaciones o problemas complejos del contexto real para ser analizados y respondidos desde lo particular, en la actualidad se requiere entender al cliente desde su necesidad, particularidad y realidad de ahí la importancia del uso de las TIC como recurso para cambiar los ambientes de aprendizaje (Gascón 2018).

Teniendo en cuenta que Las estrategias didácticas, cuando están orientadas por el docente, permiten establecer relaciones constantes y directas con el alumno, fortaleciendo habilidades, destrezas y capacidades propias de respuesta a situaciones del entorno (Reynosa, et al 2020).

Por lo anterior se hace uso de los Simuladores por ser herramientas con programas educativos que forman o plantean un procedimiento de temas y

conceptos en general, en nuevos ambientes de aprendizaje, los cuales están a disposición en el mercado institucional y al servicio de docentes, estudiantes de educación superior y profesionales en cualquier área, a través de las tecnológicas, las cuales han permitido cambios de mejora en la formación y despertar el interés por adquirir nuevas habilidades (Contreras et al.,2010).

8. METODOLOGÍA

La presente investigación se orientó a través del enfoque mixto, de diseño No Experimental con un alcance descriptivo, el enfoque mixto, según Fernández et al., (2014), representa dos realidades que la objetiva y el subjetivo es un proceso puntual u objetivo, logrando tener mayor perspectiva del fenómeno de estudio.

La población objeto de estudio se enmarca en 100 estudiantes de administración de empresas donde 47 son hombres y 53 mujeres, con edades entre los 17 y 29 años, lo cuales residen en la zona urbana y rural del municipio dePitalito Huila.

La implementación y evaluación del proceso de investigación se realizó a este grupo de estudiantes. Entre los instrumentos de recolección de información se propuso el cuestionario donde se aplicó una prueba inicial estructurada por casos de atención al cliente y una de salida. Donde se identificaron categorías y se correlacionaron variables gracias al modelo estadístico de regresión lineal y el paquete estadístico Atlas ti, bajo un diseño metodológico en las fases de diagnóstico, diseño, implementación y evaluación.

9. RESULTADOS

El diseño y la aplicación de la propuesta didáctica. Mi compromiso es elcliente, al igual que los instrumentos de cuestionarios como el diagnóstico, la prueba final, y la entrevista permitieron medir el grado de fortalecimiento en la competencia capacidad de respuesta en la atención al cliente desarrolladas a través del simulador BranchTrack con estudiantes de Administración de empresas del municipio de Pitalito Huila.

Donde la primera categoría se denomina estrategia didáctica mediada por el simulador BranchTrack, desde la dimensión de Recursos Tecnológicos, la cual valida la apropiación de los estudiantes de Administración de empresas con relación al recurso tecnológico del simulador con el indicador de visualización y participación en la herramienta utilizada.

La cual permite desarrollar contenidos dinámicos en temas puntuales de atención al cliente siendo una forma innovadora de practicar y desarrollar casos simulados, que despierta el interés en el estudiante facilitando la interacción grupal y el trabajo en equipo, lo que fortalece y motiva el aprender. De igualforma, el diseño de cada uno de los casos y las actividades correspondientes al

tipo de atención a través del simulador resultó divertido y fácil de usar, de forma individual y grupal permitiendo a cada estudiante realizar varios intentos de solución de forma rápida y colorida gracias a la tecnología afirman los entrevistados.

La segunda dimensión es la de Creatividad E Innovación, donde se estipularon tres indicadores: Participación activa, motivación y aprendizaje colaborativo. El Indicador Motivación – Estrategia de Aprendizaje, se cumple y se presenta desde la evidencia de las diferentes actividades de aprendizaje realizadas desde lo individual y grupal influyendo en la motivación del estudiante de desarrollar, representar y argumentar cada una de las situaciones presentadas en los casos, con el fin de fortalecer la capacidad de respuesta, al igual que el interés por aprender desde la versatilidad de las herramientas tecnológicas como lo es la simulación.

Un hecho para resaltar fue la motivación de los estudiantes a trabajar en equipo, activando la participación para cumplir tareas de forma colaborativa sobre todo en el desarrollo de las actividades planteadas en cada caso que requerían del aporte de cada uno de los miembros.

Para la categoría capacidad de respuesta, se aplicaron dos cuestionarios uno diagnóstico y otro denominado prueba final conformada por doce cuestiones a partir de tres casos que inicia con cuatro preguntas las cuales se formularon en base al caso de atención al cliente de forma personalizada, telefónica y virtual donde el 89% de los estudiantes de administración en su mayoría no tuvieron problemas de interpretación y argumentación en la atención y crearon diferentes respuestas al cliente. Todos los estudiantes respondieron las preguntas uno, 6 y
11 de forma correcta evidenciando que reconocen las diferentes formas de respuesta en la atención al cliente según el caso y el tipo de atención planteados, Por lo tanto, interpretan los enunciados y reconocen las situaciones que se presenta un cliente en diferentes escenarios.

La implementación de la propuesta de aprendizaje mediada por el simulador BranchTrack, les permitió a los estudiantes fortalecer y visualizar las herramientas tecnológicas, los conceptos y definiciones propias de la atención al igual que los protocolos a seguir cuando se atiende a un cliente en diferentes medios, de igual forma a interpretar desde lo gráfico y lo cognitivo cada situación planteada en las actividades. Por lo anterior el desarrollo de cada actividad y las respuestas seleccionadas por los estudiantes de administración de empresas después de aplicar la estrategia aprendizaje y hacer uso del simulador, fortalece lacapacidad de respuesta en situaciones directas de atención a los clientes.

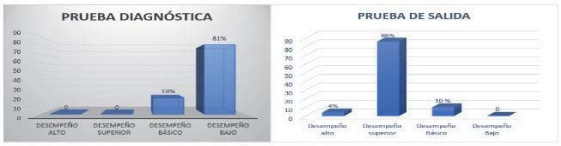


Figura 1: Niveles de fortalecimiento de la capacidad de respuesta en la atención al cliente. Fuente. La autora.

La figura 1 evidencia el nivel de fortalecimiento de la competencia capacidad de respuesta que poseían los estudiantes de administración de empresas de la universidad sur colombiana, antes de la implementación de la estrategia didáctica, los cuales se recolectan en la fase diagnóstica donde un 81 % corresponden a un desempeño bajo y un 19% según los resultados los ubica en un nivel de desempeño básico.

Tras la aplicación del cuestionario de evaluación o final de capacidad de respuesta en la atención al cliente el 86 % de los estudiantes intervenidos, respondieron de forma positiva las diferentes preguntas dando respuestas argumentadas según el caso, siguiendo protocolos de atención y mayor agilidad de comprensión de las situaciones el 10% respondieron de forma básica a las preguntas de la prueba evidenciando desinterés y falta de concentración por las actividades realizadas.

El nivel de desempeño en la prueba final es alentador ya que 4 de 100 estudiantes dieron respuestas correctas a cada caso presentado, lo que evidencia que la estrategia didáctica apoyada por el simulador BranchTrack fue una herramienta que ayudó a fortalecer las habilidades cognitivas de análisis y comprensión de situaciones con clientes y ayudó a que el proceso de aprendizaje fuera llevado a cabo de una forma más atractiva para los estudiantes.

De igual forma se encontró que los estudiantes dan respuesta o solución del cliente desde la persuasión con calidad, atributos u ofrece otro producto, sin embargo, son más recursivos y argumentativos cuando abordan a un cliente enojado. Ver figura 2

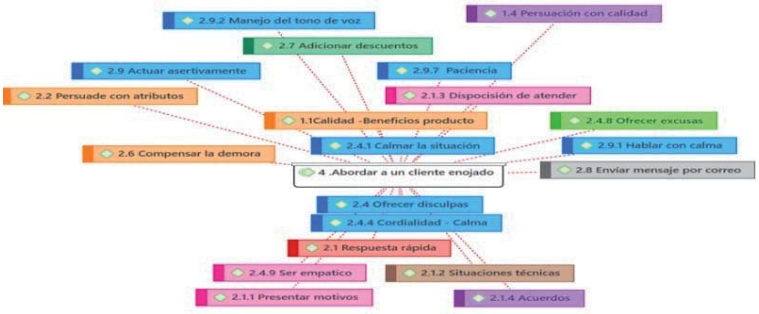


Figura 2: Capacidad de respuesta en la atención con clientes enojados. Fuente. La autora.

La figura 2 evidencia cada una de las respuestas ofrecidas por los estudiantes cuando se encuentran en una situación comercial con un cliente enojado.

Según los resultados obtenidos se recomienda realizar acciones de seguimiento en la atención al cliente de cada empresa, a través del envío de mensajes indagando por el servicio prestado, aceptar la falla del colaborador, actuar asertivamente, contar con protocolos de atención, contratar más personal, capacitar a los colaboradores internos, ser diligentes en la atención, ofrecer una respuesta rápida, hacer uso de la tecnologías, tener disposición de atender y crear estándares de atención al cliente. Ver figura 3

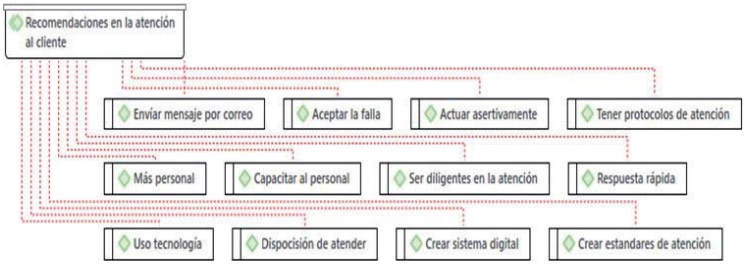


Figura 3: Recomendaciones en la atención al cliente. Fuente. La autora

En cuanto a los elementos identificados en la atención al cliente en las pruebas realizadas a los estudiantes de administración se encontraron los siguientes: Ser diligentes en la atención, ser amables, empáticos, puntuales y rápidos, ofrecer obsequios por comprar, generar valor al cliente, prestar una atención oportuna, argumentar los beneficios de la compra, mostrar respecto y responsabilidad con cada cliente atendido. Ver figura 4

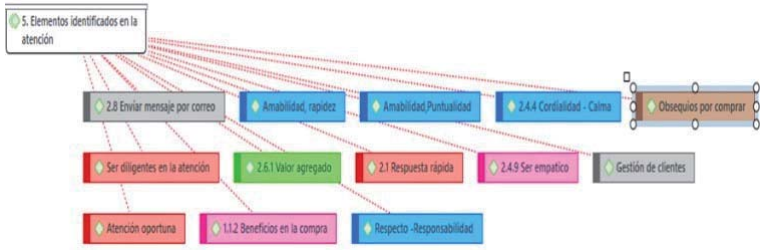


Figura 4: Elementos identificados en la atención al cliente. Fuente. La autora

Los elementos identificados en la atención al cliente permiten al colaborador tener una respuesta más rápida y pertinente dependiendo del tipo de atención, de igual forma se recomienda contar con posibles soluciones a la hora de abordar o atender a un cliente desde lo personal, virtual y telefónicamente. Ver figura 5

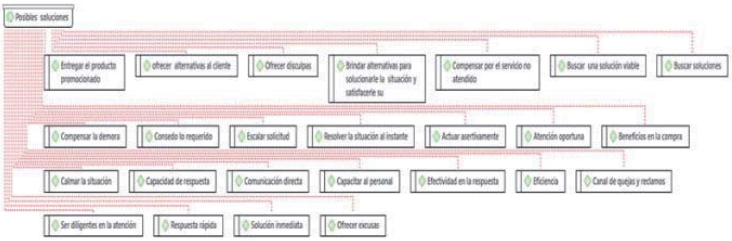


Figura 5: Posibles soluciones en la atención al cliente. Fuente. La autora

La figura 5 relaciona algunas de las posibles soluciones que debe tener la empresa para mitigar la percepción negativa en clientes cuando se presta la atención y se adquiere un bien o un servicio.

10. CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación presentan un aporte al cuerpo docente en general, en especial a los responsables de la enseñanza del área de mercadeo, en las universidades al mostrar una propuesta didáctica que permite la interacción estudiante, docente y tecnología en un solo espacio, siendo atractiva, dinámica y útil, que fomenta el trabajo colaborativo. Desde el uso de las TIC en la educación, promoviendo la competencia de capacidad de respuesta de forma argumentativa y propositiva necesarias para el desarrollo humano (Monroy et al.,2021).

Mediante la prueba inicial se pudo diagnosticar los presaberes de los estudiantes y al mismo tiempo evidenciar las falencias que tenían en lacompetencia de capacidad de respuesta, donde temas como la atención a la clientepersonalizada se confunde con el servicio al cliente, de igual forma desconocíanlas bondades de la atención a la hora de abordar un cliente de forma virtual y telefónicamente. En algunos casos no reconocen habilidades propias del prestador del servicio asociadas a la naturaleza de este.

La implementación de la estrategia didáctica apoyada por el simulador fue todo un éxito, las actividades introductorias, de contextualización y capacitación sirvieron de puente para que el simulador con su sencilla interfaz y sus comandos funcionales permitiera generar análisis y comprensión de cada tema de la atención al cliente, propuesto en los diferentes casos, al mismo tiempo que el estudiante se concentraba y resolvía de forma grupal cada actividad fortaleciendo a la vez su capacidad de respuesta ante las situaciones presentadas. Teniendo en cuenta la necesidad de entender al cliente desde la particularidad y realidad quelo rodea, de ahí la importancia del uso de las TIC como recurso para cambiar los ambientes de aprendizaje (Gascón 2018).

El desarrollo de la estrategia didáctica influyo de forma positiva gracias a la claridad de la temáticas a desarrollar de forma individual determinando que los participantes se encuentran motivados en continuar las prácticas pedagógicas con

el uso de la tecnología para fortalecer temáticas propias del área de mercadeo las cuales al inicio de esta investigación se diagnosticó como escasas y desconocidas, sin embargo los resultados de la prueba final muestran un fortalecimiento alto, de ahí que el avance en el desempeño de los estudiantes en comparación al nivel en el que iniciaron a resolver los casos de atención al cliente mejoro de actividad en actividad, afirmación que se evidencia en los resultados de la investigación. De ahí que el sujeto presente cambios de mejora en la formación y el interés por adquirir nuevas habilidades (Contreras et al.,2010).

El desempeño alcanzado por los estudiantes en la capacidad de responder de forma acertada y puntual en la atención a los diferentes clientes presentados, a través de la implementación de una estrategia didáctica diseñada a través del simulador. Fortalece la competencia de capacidad de respuesta en la atención al cliente, las habilidades argumentativas, los protocolos de atención, las emociones y actitudes como el conocimiento básico de los productos a ofrecer, pero sobre todo generó en los estudiantes autoconfianza para abordar cualquier tipo de cliente de diferentes sectores empresariales asegurando una satisfacción en el servicio, además de la venta y el reconcomiendo de la marca en el mercado tal y como lo expresa (Huanca & Inga 2018).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cervantes, G., Muñoz, G., & Inda, A. D. (2020). El trabajo en equipo y su efecto en la calidad del servicio a clientes. Revista Espacios, 41(14), 27-37.

Choez, F. N. Z., & Moreira, E. M. V. (2020). La gestión de la calidad y el servicio al cliente como factor de competitividad en las empresas de servicios- Ecuador. Dominio de las Ciencias, 6(3), 264-281.

Fernández, C. & Sampieri Hernández, R. C. F. (2003). Carlos y Lucio BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. McGraw-Hill Interamericana.

García González, M., González Trejo, E., & Pedroza Cantú, G. (2018). El uso de simuladores como herramienta de apoyo para la enseñanza de la Estrategia de Negocios en la Educación Superior. VinculaTégica EFAN, 9(1), 353-359.

Gutiérrez, J. N. M., Bernuy, L. T., & Saldivar, D. O. (2021). Estudio sobre la calidad del servicio de atención al cliente a los pacientes del EsSalud. Alpha Centauri,2(1), 43-51.

Huanca Mayhuasca, L. N., & Inga Marcos, A. Y. (2018). Capacidad de respuesta y satisfacción del cliente del área de procesos operativos, agencia El Tambo-BCP-2017.

Monroy, B. R. V., Dávila, M. R. S., Calderón, D. N. D. E., Torres, J.M. A., Díaz, K. L. M., Torres, C. E. C., & Cervantes, C. E. V. (2021). Teoría del aprendizaje

conectivista, sobresaliente del siglo XXI. Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI, 5(1), 141-152.

Pastor Vilchez, Y. (2019). Capacidad de respuesta y satisfacción de los usuarios externos del servicio de Medicina del Hospital SubRegional de Andahuaylas, 2019.

Reynosa Navarro, E., Serrano Polo, E. A., Ortega-Parra, A. J., Navarro Silva, O., Cruz-Montero, J. M., & Salazar Montoya, E. O. (2020). Estrategias didácticas para investigación científica: relevancia en la formación de investigadores. Revista Universidad y Sociedad, 12(1), 259-266.

Rodríguez, T. C., & Quiñonez, C. M. (2021). El servicio al cliente como herramienta de marketing empresarial. Journal Business Science-ISSN: 2737-615X, 2(2), 1-12.

Rodriguez Garcia, K. K. (2019) Diagnóstico del simulador de crédito para la mejora del proceso de atención del centro de tecnología y crédito del Perú- Satipo.

Saurin Satalaya, S. V., & Pomar Saavedra, L. C. (2020). Calidad de servicio y capacidad de respuesta al cliente en M & R Servicios Postales SRL, San Martín 2020.

Salazar, N. L. V., Martínez, C. P. B., Gomez, L. A., & Sánchez, V. V. (2019). La atención al cliente, el servicio, el producto y el precio como variables determinantes de la satisfacción del cliente en una pyme de servicios. RevistaGEON (Gestión, Organizaciones Y Negocios), 6(2), 18-24.

Vega-Sampayo, Y., Olivero-Vega, E., & Gastelbondo-Gómez, E. (2020). Desarrollo de la capacidad de innovación en procesos de servicio al cliente del departamento de matrícula en instituciones de educación superior en Barranquilla, Colombia. Información tecnológica, 31(5), 185-194.

RESONANCIA: EXPERIENCIA ECO EN LA ASIGNATURA «LENGUA ESPAÑOLA Y SU APLICACIÓN A LA LINGÜÍSTICA INFANTIL» DEL GRADO EN EDUCACIÓN INFANTIL

Ana María de la Calle Cabrera

Universidad de Sevilla, España

1. INTRODUCCIÓN

En el Siglo XXI, desde el marco de una Sociedad del Conocimiento, se revaloriza la Educación como medio para el desarrollo sostenible y el progreso desde su innovación y mejora continua. Los sistemas educativos han de responder a las transformaciones y cambios sociales y preparar a las personas para lashabilidades académicas y para la vida desde el desarrollo de competencias que les permitan adaptarse, competir y enfrentar los retos del tercer milenio con éxito. Enparticular, las universidades fomentan el desarrollo de planes de innovación educativa para mejorar del desarrollo profesional (Torres-Gordillo et al., 2020A). Existe un compromiso cada vez mayor de las instituciones de Educación Superior con la implementación de metodologías activas que promuevan desde el pensamiento crítico, el trabajo en equipo, la creatividad y la comunicación el desarrollo integral de las personas y de sus competencias profesionales (Alregeb& Alshamrani, 2022; Ursin, 2017). Asimismo, estas tienen un papel crucial para impulsar conocimientos y habilidades en el alumnado universitario para el desarrollo de una sociedad sostenible (Finnveden & Schneider, 2023). En este sentido, las metodologías activas resultan de utilidad al impulsar el desarrollo integral del alumnado y su formación profesional en sostenibilidad, en especial, para los estudiantes universitarios del campo de la Educación (Martinez-Valdivia et al., 2023).

La formación universitaria desde metodologías activas incentiva que el aprendizaje del alumnado sea profundo y perdurable en el tiempo, es decir, que sea un aprendizaje real para el desarrollo profesional y vital, ya que el docente se enfoca en la creación de ambientes de interacción social que fomenten la construcción colaborativa del aprendizaje, la reflexión, el análisis, la crítica, e incluso, la autogestión del aprendizaje en el alumnado -con su orientación y apoyo- (Silva & Maturana, 2017). Por tanto, el docente universitario se convierte en un agente clave en el proceso de renovación de la metodología tradicional de la Educación Superior al procurar el protagonismo del alumnado, la cooperación con sus iguales y la inmersión en la realidad social con el uso de las metodologías

activas (Melero et al., 2020). Además, ofrece, desde la comprensión del valor que estas metodologías poseen, la oportunidad de que se generen las condiciones para la mejora del rendimiento académico de sus estudiantes, de su desarrollo físico-emocional-social y su empoderamiento hacia un futuro profesional (Ribeiro-Silva et al., 2022).

En la actualidad, y en consideración a lo anterior, se desarrolla el Proyecto de Innovación Docente <<Docencia Emocional con ECO en el Marco de los ODS (Objetivos para el Desarrollo Sostenible)>> en la Universidad de Sevilla del <<IV Plan Propio de Docencia: Apoyo a la innovación docente - Redes de Colaboración para la Innovación Docente. Convocatoria 2022/2023 (REF. 221B)>>. ECO (Explorar, Crear y Ofrecer) es un enfoque para aprender, centrado en el desarrollo de competencias que resulta de la confluencia de dos metodologías activas: <<El diseño centrado en las personas>> y <<Design Thinking>>. Por un lado, <<El diseño centrado en las personas>> está enfocado en abordar las necesidades reales de un contexto desde la co-creación de un reto entre el alumnado universitario y las personas beneficiarias para darles respuesta, donde el primero actúa como un profesional en formación. Para ello, se hace primordial considerar el desarrollo de una secuencia que involucra "inspiración, ideación eimplementación" a la par que "empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar". Por otro lado, la metodología <<Design Thinking>> conlleva un aprendizaje basado en desafíos y soluciones a partir del prototipado, el enfrentamiento, el feedback y la implicación emocional. De modo que, en <<Explorar>>, el propósito es analizar una realidad social para conocerla, comprenderla, descubrir necesidades manifiestas por las personas que la integran y realizar una propuesta de reto para la mejora y transformación social; en <<Crear>>, se realizan prototipos con las personas beneficiarias, llegando a elegirse la mejor opción; y, por último, en <<Ofrecer>>, se implementa la solución al reto en contexto real, se evalúa ésta y el desarrollo como profesionales en formación y se celebra (Melero et al., 2020).

Por todo ello, ECO requiere protagonismo, responsabilidad y capacidad de iniciativa por parte del estudiante universitario a la par que cooperación entre el alumnado, incentiva el debate, la reflexión, el pensamiento crítico a través del contacto con la realidad social y educativa y la conexión con la realidad profesional. Además, otorga al docente universitario el rol de facilitador y acompañante que, a través de constantes feedback y feedforward, encauza al alumnado hacia fuentes idóneas, recursos, ideas creativas, pensamientos reflexivos y críticos, transferencia de la teoría a la práctica, etc. Por ende, favorece que exista una relación fluida y próxima con sus estudiantes, un clima de confianza y seguridad, que posibilite identificar las necesidades y cualidades específicas de estos, brindar atención a las dificultades que se les pueda presentar e incentivar la empatía, el diálogo y la resolución de conflictos entre todos. También, se impulsa el desarrollo de competencias clave que son vitales para los

estudiantes que nacen del interés por emprender proyectos y aportar soluciones originales y creativas (Torres-Gordillo et al., 2020B).

A razón de todo ello, se presenta a continuación una experiencia de innovación docente dentro del Proyecto <<Docencia Emocional con ECO en el Marco de los ODS>>. En concreto, se trata de compartir cómo la metodología se ha puesto en marcha, durante el primer cuatrimestre del curso académico 2022- 2023, en la asignatura <<Lengua Española y su Aplicación a la Lingüística Infantil>> que es cursada por el alumnado del Grado en Educación Infantil de la Facultad de Ciencias de la Educación.

2. EXPERIENCIA ECO

La experiencia ECO se desarrolla con dos grupos de la asignatura <<Lengua Española y su Aplicación a la Lingüística Infantil>> (que tutoriza la autora de este trabajo). Esta, según la Orden ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, tiene como competencia específica: <<EI06 Conocer la evolución del lenguaje en la primera infancia, saber identificar posibles disfunciones y velar por su correcta evolución>> (Proyecto Docente, 2022-2023, p. 3). Así como, como competencias modulares las siguientes:

MIX1. Conocer el currículo de lengua y lectoescritura de esta etapa; así como, las teorías sobre la adquisición y desarrollo de los aprendizajes correspondientes

MIX5. Comprender el paso de la oralidad a la escritura y conocer los diferentes registros y usos de la lengua

MIX7. Afrontar situaciones de aprendizaje de lenguas en contextos multilingües

MIX8. Reconocer y valorar el uso adecuado del lenguaje verbal y no verbal.

Los participantes esta esta experiencia, de modo directo, han sido 140 estudiantes de 2º curso del Grado en Educación Infantil. Así también, de modo indirecto, el alumnado infantil destinatarios del reto de la provincia de Sevilla, niños y niñas inmersos en distintas realidades sociales.

El procedimiento metodológico que se ha seguido se ha soportado por las fases <<Explorar>>, <<Crear>> y <<Ofrecer>> desde el planteamiento de 12 desafíos. Estos guardan un orden, pero no necesariamente una secuencia serial; ya que, estos pueden confluir en determinados momentos de la formación considerándose la transversalidad de los mismos. Estos se presentan brevemente en la Tabla 1.

Fase	Desafío	Breve descripción
Explorar	1. Equipo	Crear un equipo de trabajo, configurar las funciones y establecer un compromiso
	2. Marco y Fuentes	Conocer qué es esperado que se trabaje sobre la competencia lingüística en EI y el desarrollo evolutivo del lenguaje de los niños
	3. Destinatario	Acceso al campo y análisis de una realidad social en relación a la didáctica de la lengua en EI
	4. Reto	Definición de un reto ajustado a la realidad y de acuerdo con la base teórica
Crear	5. Imagina	Qué propuestas podrían realizarse que fuesen realistas e innovadoras
	6. Solución	Selección y desarrollo de la mejor propuesta
	7. Prototipo	Diseño de metodología y/o material en 2D
	8. Validación	Desarrollo de la experiencia a modo experimental como el propósito de realizar adaptaciones y mejoras para una versión final en 3D
Ofrecer	9. Celebra	Implementación del proyecto
	10. Entregables	Productos de la experiencia (portfolio, diario de campo, materiales, spot social, etc.)
	11. Resonancia	Evaluación del proyecto en la realidad y práctica docente.
	12. Difusión	Audiencias MiniECOSHOWUS y participación en el Congreso ECOSHOW11

Tabla 1: Desafíos ECO.

2.1 Explorar

En primer lugar, en relación al <<Desafío 1. Equipo>>, se dedica importancia y espacio de tiempo para la configuración del grupo de trabajo. Inicialmente, se realiza una dinámica de presentación que permite al alumnado reflexionar sobre sus propósitos en la asignatura, la mentalidad de crecimiento y sus potencialidades.

A continuación, tras el compartir general, el alumnado se agrupa de acuerdo a sus intereses y afinidades y estudian cuáles pueden ser sus funciones dentro del grupo de trabajo, de modo que, puedan hacer una atribución de roles en función de sus puntos fuertes, asumen responsabilidades y, también, acuerdan cuáles serían las consecuencias de la falta de incumplimiento con el grupo, pudiendo dejar constancia de la rotación de los roles o de la reasignación como medida resolutiva ante imprevistos acontecidos. Tras el conceso y la redacción clara de undocumento a modo de <<Compromiso/Contrato de Trabajo>>, se procede a su firma por todos sus miembros y se comparte con la docente a modo informativo para esta, por si se requiriese su intermediación ante la resolución de posibles conflictos. A partir de este momento, todos los desafíos y actividades que se enmarcan en la asignatura han de ser abordados en equipo.

En segundo lugar, en relación al <<Desafío 2. Marco y Fuentes>>, se expone al alumnado ante la necesidad de conocer qué es necesario abordar en Educación Infantil en relación a la competencia lingüística. Para ello, el alumnado ha de consultar las legislaciones educativas correspondientes y realizar un mapa conceptual que le ayude a comprender el marco legislativo en relación al área de estudio.

Además, deberán profundizar en los contenidos que se proponen en la asignatura como base de la misma. Todo ello es facilitado por el docente en la <<Plataforma de Enseñanza Virtual de la Universidad de Sevilla>> (que será el canal de soporte de todo lo relacionado con la asignatura). Además, se animará a complementar con la búsqueda de manuales, libros y artículos científicos que puedan complementar su formación en respuesta a las particularidades que aparezcan en relación a las realidades de los contextos en los que desarrollan el aprendizaje experiencial. En relación a ello, el alumnado recibe orientaciones por parte de la docente de cómo proceder en la búsqueda de referencias fiables y con aval científico.

Por otro lado, respecto al <<Desafío 3. Destinatarios>>, se motiva al alumnado a identificar un colectivo con el que se pueda llegar a realizar un diagnóstico e intervención educativa en relación a la temática de la asignatura. Implica que los estudiantes indaguen en posibilidades de acceso a la población infantil sevillana, ya sea procurando el contacto con centros educativos como con cualquier otra institución que pueda permitirles su inserción en una realidadsocial concreta (asociaciones, centros de día, escuelas hogar, ludotecas, centros de atención temprana, hospitales, etc.).

Esto permite que el alumnado se acerque a los colectivos que le resulta un mayor desafío como pueden ser los niños y niñas de centros educativos inmersos en Zonas con Necesidades de Trasformación Social, niños y niñas que requieren atención a la diversidad (por autismo, déficit auditivo, Síndrome de Down, etc.), niños y niñas hospitalizados, niños y niñas de centros de acogida, etc. Conlleva conocer la realidad, las necesidades, recaudar toda la información posible a nivel de organización y programación de centro y aula o de funcionamiento de otras instituciones, de su entorno cercano, de su barrio, de sus familias, de sus potencialidades, necesidades e intereses, del desarrollo del lenguaje de los niños y niñas, de las demandas de los agentes en pro de una educación de calidad. Requiere un análisis de la realidad completo mediante análisis documental, entrevistas, observaciones, uso y diseño de registros acordes a la teoría, pasar pruebas si es necesario, etc.

Así, una vez realizado éste se procede a la identificación de un reto ajustado a la realidad y de acuerdo con la base teórica: <<Desafío 4. Reto>>. Se trata de determinar qué peculiaridades se presentan en el contexto social abordado en relación al desarrollo del lenguaje y pensar en qué es aquello en lo que desean

profundizar y proponer soluciones, así como tomar medidas de atención a la diversidad; aunque, en el momento aún no tenga desarrolladas las competencias para poder actuar. Una vez definido, se comparte con el resto de compañeros y compañeras (Audiencias MiniECOSHOWUS), para que puedan retroalimentar y hacer críticas constructivas que les permita enriquecer la propuesta.



Figura 1. Fotografías de la primera fase

2.2. Crear

La creación advierte la necesidad de activar la creatividad y aceptar toda posible lluvia de ideas. Así, corresponde en esta fase dar respuesta al <<Desafío 5. Imagina>>. En este momento, los equipos deben estudiar propuestas que podrían como soluciones ante las necesidades detectadas y sentidas por los agentes que interactúan con los niños y niñas. Ha de ponerse en valor el uso de metodologías dinámicas, activas e innovadoras que se ajusten a la realidad analizada. Esto conlleva averiguar sobre cómo integrar las propuestas en las metodologías y/o rutinas que se están desarrollando en los centros o instituciones (como el aprendizaje por rincones, el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje en espacios alternativos y de ocio, etc.), al mismo tiempo que introducir un componente motivador, original y único. De tal manera que, pueda llegarse a la elección y desarrollo de la que consideren la mejor propuesta (<<Desafío 6. Solución>>) y al diseño de la propuesta de actuación, su metodología, procedimiento y materiales didácticos a modo de boceto (<<Desafío 8. Propósito>>).

La fase culmina con la experimentación de eficiencia de la actuación propuesta mediante el compartir con el resto de compañeros y compañeras (Audiencias MiniECOSHOWUS), agentes en contacto con los niños y niñas y/o los propios niños y niñas. De tal manera que, se realice una experimentación e

identifique posibles adaptaciones y mejoras para una versión final y creación de los recursos en 3D atendiéndose así el <<Desafío 9. Validación>>).



Figura 2. Fotografías de la segunda fase

2.3. Ofrecer

En esta tercera fase, tiene lugar las prácticas de los estudiantes universitarios en las realidades sociales estipuladas desde un sentido motivador, funcional, multimodal e innovador. Para ello es necesario que exista una programación de las sesiones acorde a una secuencia de actividades que permitan abordar las necesidades detectadas en el marco legislativo y de acuerdo a lo que se conoce respecto al desarrollo evolutivo, metodologías a implementar y recursos creados antes de poner en marcha la actuación.

También, implica adaptarse a imprevistos y flexibilizar las actuaciones, siendo de importancia evidenciar lo que ha llegado a realizarse en los contextos mediante un diario de campo que incluye fotografías, vídeos y reflexiones. Y, en último paso, evaluar los aprendizajes de los niños y niñas, el nivel de satisfacción de los agentes con la experiencia y la propia práctica docente.

Alude, por tanto, al <<Desafío 9. Celebra>> dedicado a la implementación del proyecto, al <<Desafío 10. Entregables>> de los productos de la experiencia (portfolio, diario de campo, materiales, spot social, etc.) y al <<Desafío 11. Resonancias>>. Destacar que, en este momento, toma especial importancia la creación de un vídeo o corto con formato de divulgación que permita, respetando la intimidad de las personas y la protección del menor, dar a conocer las experiencias realizadas.

Para finalizar, se presenta las experiencias de los distintos equipos ante el resto de compañeros y compañeras de la asignatura (Audiencias

MiniECOSHOWUS); así como, algunas de ellas en el Congreso ECOSHOW11. Este fue organizado por el equipo que forma parte del proyecto en la Facultad de Educación de la Universidad de Sevilla el 21 de diciembre de 2022 en el marco de <<XI Jornadas de Innovación Educativa>>.



Figura 3. Fotografías de la tercera fase

3. CONCLUSIONES

Esta experiencia ECO pone en relieve que otras formas de hacer en la Educación Superior es posible. Romper con la metodología tradicional en las aulas de las universidades es un reto viable, siempre que el docente universitario se involucre, e incluso, se envuelva en desafíos profesionales para la innovación en sus prácticas con el propósito de crear un impacto en el aprendizaje de su alumnado, en el desarrollo de competencias que los haga personas preparadas para el mundo profesional y para la vida. En esta línea, se hace necesario la unión de esfuerzos y la creación de equipos que se acompañen en el afrontamiento de metodologías activas.

Por otro lado, permite resaltar todo lo positivo que la metodología ECO tiene para todos los implicados, al generar situaciones de aprendizaje reales, aplicaciones prácticas, beneficios colectivos, sentimientos de satisfacción y autorrealización, etc. En especial, se enfoca en revalorizar el papel del alumnado en la Educación Superior como protagonista de su aprendizaje, como persona capaz de enfrentarse a retos, a sus miedos, a sus sombras, a la ausencia de formación, …, de hacerlo desde el posicionamiento en la solución, en la transferencia que esto tiene para la sociedad, para el desarrollo sostenible, para el progreso, para, incluso, la equidad, la justicia social y la inclusión.

También, es de destacar cómo las buenas prácticas de los futuros docentes suponen la oportunidad de transferencia de la literatura y del conocimiento

científico a la realidad educativa en distintos contextos, permite una atención a las necesidades reales del mismo, a la inclusión de las particularidades de estos. De modo que, se prepara al alumnado universitario en sus habilidades académicas y para la vida desde el desarrollo de competencias que les permitan adaptarse, competir y enfrentar los retos del tercer milenio con éxito e impulsar el desarrollo de una sociedad sostenible.

Por último, no sólo se proyecta la innovación en la Educación Superior, sino que transciende a otras etapas y esferas, en este caso particular, a la Educación Infantil y/o a la población infantil. En consecuencia, estas metodologías incentivan en los futuros docentes la mejora del rendimiento académico, de su desarrollo físico-emocional-social y su empoderamiento hacia un futuro profesional y en los niños y niñas el desarrollo integral desde una educación inclusiva y de calidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Martínez Valdivia, E., Pegalajar Palomino, MdC., & Burgos-Garcia, A. (2023), "Metodologías activas y sostenibilidad curricular en la formación docente", Revista Internacional de Sostenibilidad en la Educación Superior, vol. antes de la impresión No. antes de la impresión. https://doi.org/10.1108/IJSHE- 05-2022-016

Melero Aguilar, N., Torres Gordillo, J. J., & García Jiménez, J. (2020). Retos del profesorado universitario en el proceso de enseñanza-aprendizaje: aportaciones del método ECO (Explorar, Crear y Ofrecer). Formación Universitaria, 13(3), pp. 157-168. doi:10.4067/S0718-50062020000300157.

Proyecto Docente (2022-2023). Lengua Española y su Aplicación a la Lingüística Infantil. Recuperado de: https://sevius4.us.es/index.php?PyP=LISTA&codcentro=18&titulacion=251&asignatura=2510020

Ribeiro-Silva, E., Amorim, C., Aparicio-Herguedas, J. L., & Batista, P. (2022). Trends of Active Learning in Higher Education and Students' Well-Being: A Literature Review. Frontiers in Psychology, 865. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.844236

Silva Quiroz, J., & Maturana Castillo, D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. Innovación educativa, 17(73), 117-131.

Torres Gordillo, J. J., García Jiménez, J., & Herrero Vázquez, E.-A. (2020A). Contributions of technology to cooperative work for university innovation with Design Thinking. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 59, pp. 27-64. doi:10.12795/pixelbit.74554.

Torres-Gordillo, J. J., Melero-Aguilar, N., & García-Jiménez, J. (2020B). Improving the university teaching-learning process with ECO methodology: Teachers' perceptions. PloS One, 15(8), 1-14. e0237712. doi:10.1371/journal.pone.0237712.

MIGRACIÓN DEL LABORATORIO DE CREACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS MANUALES AL LABORATORIO DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Moisés Ramón Villa Fajardo

Universidad de la Ciénega del Estado de Michoacán de Ocampo, México

Agustina Ortiz Soriano

Universidad de La Ciénega del Estado de Michoacán de Ocampo, México

1. TÍTULO DEL APARTADO

La pandemia ocasionada por el SARS CoV 19 trajo a colación el nivel de conocimiento, uso y acceso de los alumnos de todos los niveles educativos en todo el mundo, en el caso de México; según el INEGI (INEGI, 2020)en el ciclo escolar 2019-2020 las razones por las cuales los estudiantes no concluyeron sus estudios, fue porque: 1. perdió el contacto con sus maestros o 2. no pudo hacer sus tareas por carecer de computadora y otros dispositivos, o 3. por falta de conexión a internet, entre otras. Los factores anteriores giran con respecto a la parte económica, familiar y tecnológica. Éste último permite reafirmar que los proyectos relacionados con la habilitación de espacios de tecnología aplicadas a la educación son fundamentales; se debe considerar que la población de la región Ciénega carece de medios tecnológicos para la conclusión de sus estudios, lo cual es extremadamente preocupante en cuanto la UCEMICH tiene como parte de su oferta de estudios la Licenciatura en Innovación Educativa.

La migración del laboratorio de materiales manuales a laboratorio de tecnología educativa de vuelve viable ya que actualmente se ha realizado un cambio en la curricula de la licenciatura en Innovación educativa, donde se incorpora el eje de especialización de tecnologías del aprendizaje y del conocimiento, buscando la incorporación de los alumnos, docentes y personal administrativo en el manejo de las tecnologías tanto en software como en hardware. El objetivo de realizar esta migración e implementar el laboratorio de tecnología educativa es permitir la inclusión y desarrollo de contenidos multimedia basados en la era digital, a través de la creación de diversas áreas de tecnología utilizando herramientas digitales especializadas y basadas en la realidad aumentada, virtual, pisos interactivos, impresión 3d y almacenamiento de información en la nube. Estas herramientas permiten que la practica educativa

sea aprovechada de mejor manera y reduciendo la brecha digital y rezago educativo en la UCEMICH. Esto permite trabajar en la ruta que traza la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en la agenda de trabajo 2030 a través de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) donde dentro de su objetivo cuarto señala una educación de calidad contando con recursos humanos y tecnológicos para el desarrollo sostenible de la educación en cualquiera de sus niveles. (UNESCO,2022).

Para esta propuesta de migración y generación del laboratorio LITE, se parte de Castañeda Yáñez (1979). La tecnología educativa implica diseño, sistematización, ejecución y evaluación del proceso global de enseñanza aprendizaje de las teorías del aprendizaje y la comunicación contando con recursos humanos y tecnológicos.

2. PLAN CURRICULAR DE LA TRAYECTORIA EN INNOVACIÓN EDUCATIVA

La Licenciatura en Innovación Educativa nace en el año 2006 con el objetivo de comprender, definir y caracterizar problemas teóricos prácticos en el contexto socio educativo de forma comprometida, que proponga metodologías vigentes innovadoras a la resolución de problemáticas educativas teniendo cuatro ejes formativos para la creación de la curricular que son: Gestión educativa, Estrategias pedagógicas innovadoras, investigación e intervención y políticas educativas.

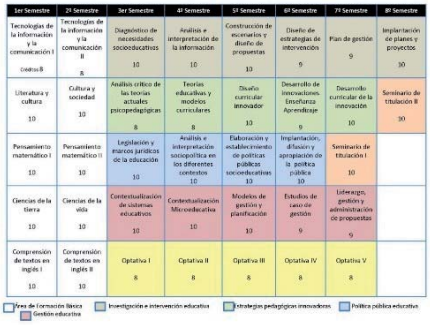


Figura 1. Curricula de LIE 2006. Fuente: Sitio web de licenciatura en innovación educativa UCEMICH http://ucemich.edu.mx

2.1. Laboratorio de generación de materiales educativos y distribución de espacios

Dentro de la Universidad de la Ciénega del Estado de Michoacán de Ocampo (UCEMICH), se asignó un espacio para el diseño, creación y elaboración de materiales didácticos. Este laboratorio está pensado y estructurado de tal manera que los estudiantes de la licenciatura en innovación educativa (LIE), amplíen su creatividad, imaginación y pongan a prueba por medio de retos su inteligencia.

Dentro de los objetivos de aprendizaje que se generan en este espacio son diversos de acuerdo a los materiales educativos diseñados, donde podemos mencionar algunos juegos tales como: memoramos, teatros, juegos de lotería con números o letras, dibujos, entre otros. Como se muestran en las siguientes imágenes.



Figura 2 y 3. Generación de materiales didácticos

Dicho espacio cuenta con materiales tales como: madera, cartón, herramientas de uso rudo, pintura acrílica, materiales de papelería, computadora, proyector, entre otros. Estos materiales ayudarán a los estudiantes para realizar sus proyectos y otras actividades escolares. La distribución del laboratorio se encuentra en constante cambio de acuerdo con las necesidades de la comunidad estudiantil de la licenciatura en innovación educativa.

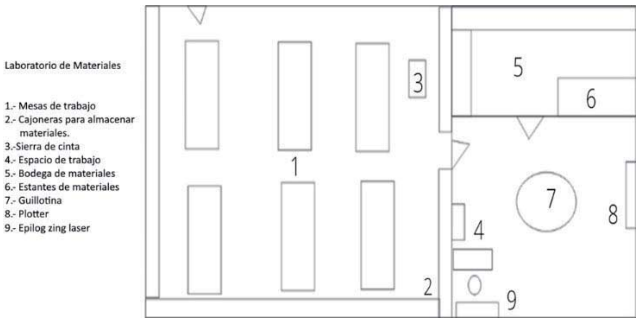


Figura 4. Distribución de espacios Laboratorio manual. Fuente: Generación propia.

3. ACTUALIZACIÓN DE CURRICULA LICENCIATURA EN INNOVACIÓN EDUCATIVA

El objetivo de la Licenciatura en Innovación Educativa es formar profesionistas capaces de plantear, desarrollar y valorar propuestas innovadoras pertinentes, eficaces y éticamente responsables de los procesos de apropiación de conocimientos significativos, de forma interactiva. Uno de los grandes desafíos a los que nos enfrentó la pandemia es la urgencia de actualizar los contenidos educativos, más aún los de aquellos estudios de educación superior que tienen que ver directamente con la innovación y desarrollo tecnológico para poder trabajar de forma remota.

En el caso de la licenciatura en Innovación Educativa, se toma el desafío y se trabaja en el rediseño curricular en el año 2021. En este rediseño se incorporó una nueva línea de formación que enfatiza el uso de las tecnologías deinformación y comunicación en la educación, llamada Tecnologías del aprendizaje y la comunicación. Todo esto teniendo como base la taxonomía de Bloom en la era digital aplicada a los procesos de enseñanza aprendizaje.

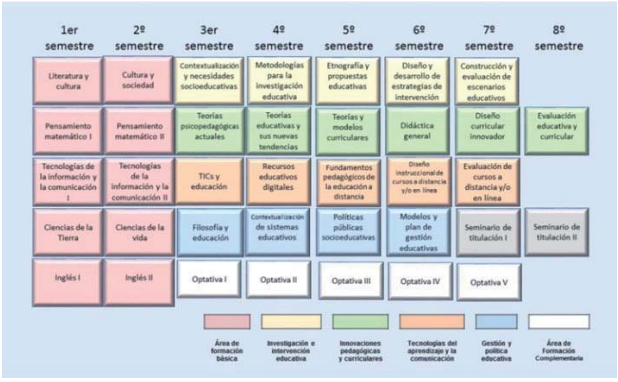


Figura 5. Curricula de LIE 2021. Fuente: Sitio web de licenciatura en innovación educativa UCEMICH http://ucemich.edu.mx

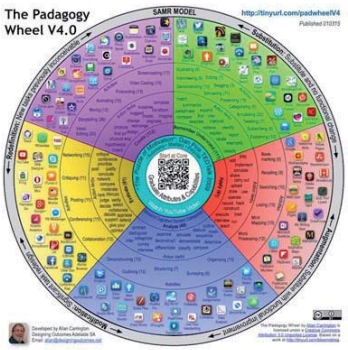
3.1. Propuesta de Laboratorio de Innovación en Tecnología Educativa

La propuesta del laboratorio surge de la necesidad de contar con un espacio en donde se pueda identificar nuevos modelos de comunicación derivados del uso de las herramientas virtuales. Teniendo en cuenta que existe un vínculo entre las plataformas virtuales de contenidos educativos y la realidad como menciona García (2002). Las personas que permanecen durante gran parte del día manipulando los sistemas informáticos desestiman que este modelo está sustituyendo a la realidad. Todo esto ya que en la actualidad los jóvenes están inmersos en experiencias a través del uso de múltiples escenarios virtuales de software, dispositivos móviles para el manejo de contenidos por medio de la

realidad virtual y aumentada convirtiendo el hábito natural de los sentidos en la realidad humana y transformado los procesos de enseñanza aprendizaje.

Para la creación del laboratorio nos basamos en la inclusión de la teoría de la taxonomía de Bloom y en particular de la rueda padagogy que muestra la aplicación de los objetivos educativos basados en la complejidad del proceso cognitivo.

Figura 6. Rueda Padagogy. Fuente: Recursos educativos de la CED https://ced .enalt.unam.mx



Con referencia a las teorías de la taxonomía se bloom y la rueda padagogy se propone la creación de un laboratorio de tecnología educativa basada en la infraestructura necesaria para el manejo equipo y software especializado enfocados a las tecnologías de Realidad Aumentada y Virtual.

Para sustentar nuestra investigación consultamos a Gómez (2019) menciona que los objetos virtuales de aprendizaje (OVA) son recursos digitales que pueden ser reutilizados en diferentes contextos educativos. También se dice que son herramientas digitales que se utilizan en ambientes virtuales de aprendizaje donde se integran contenidos como: videos, animaciones, documentos interactivos, entre otros.

En este sentido, las tecnologías de información relacionadas con los objetos virtuales de aprendizaje inciden en los procesos educativos, para ello consultamos la taxonomía de Bloom de acuerdo con Anderson y Krathwohl (2015), el doctor Andrew Churches actualizó la taxonomía para la era digital. Ya que introdujonuevas acciones relacionadas con las tecnologías digitales. Acciones o verbos que no existían a finales del siglo pasado y que de alguna manera debíamos tener también categorizadas. Es importantes hacer notar que la última versión no cambia los niveles de la taxonomía ni el orden, solo enriquece una serie de aprendizajes basadas en los nuevos tiempos, como la observaremos a continuación.



Figura 7: Taxonomía de Bloom. Fuente: Universidad ICESI de https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomDigital

3.2. Áreas del Laboratorio

En la proyección del Laboratorio de Investigación en Tecnología Educativa, se considera que este compuesto por las siguientes áreas:

Área 1.-Producción de materiales: esta área está compuesta por los siguientes equipos:

- Computadoras todo en uno de la marca Dell
  - Especificaciones: Procesador Core i7 de 11 generación con 256 gb de almacenamiento de estado sólido con 8 gb de memoria RAM a 2666 MHz.
  - Características: Se cuenta con la instalación del sistema operativo Windows 10 profesional.
  - Aplicaciones: Se cuenta con las siguientes aplicaciones para el diseño de materiales educativos.
    - Adobe Cative, illustrator, photoshop, Indesing
    - Articulate Storyline 360
    - Unity Pro
    - Microsoft Office
    - Davinci Resolve
- Tabletas digitalizadoras de la marca wacom one
- Laptop Workstation de la marca Lenovo modelo Thinkpad
  - Especificaciones: Procesador core i7 de 11 generación con 512 gb de almacenamiento de estado sólido con 16 gb de memoria ram a 3200 mhz.
  - Características: Se cuenta con la instalación del sistema operativo Windows 10 profesional.
  - Aplicaciones: Se cuenta con las siguientes aplicaciones para el diseño de materiales educativos.
    - Adobe Cative, illustrator, photoshop, Indesing
    - Articulate Storyline 360

- Unity Pro
- Microsoft Office
- Davinci Resolve

- 1 equipo nas marca wd modelo pr 4100
  - Especificaciones: Procesador n3710 Intel con 4 núcleos a 2.56 GHz con memoria RAM de 8gb.

Esta primera área se encuentra constituida con equipo que se utilizará para la generación de materiales multimedia que serán utilizados con los equipos de realidad virtual (VR) y realidad aumentada (AR), así como los equipos de proyección y manipulación de contenidos en pisos y pantallas interactivos, así mismo se cuenta con un equipo de almacenamiento creando una nube entre los equipos conectados de manera alámbrica como inalámbrica, alojando en un mismo espacio toda la información.

El aspecto pedagógico de la rueda padagogy de acuerdo con Gil Carrión (2020) el área del laboratorio de producción de materiales se centra en el criterio de creación de contenidos, ya que provee a los estudiantes con oportunidades para generar ideas, diseñar planes, procesos y productos. Todos ellos enfocados a generar un cambio estratégico en los procesos de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes de la licenciatura.

Área 2.- Impresión y escaner de elementos 3d: esta área se encuentra constituida con los siguientes equipos:

- Impresora 3d marca Creatily
  - Especificaciones: Estilo ender 3 con uso de material ácido poliláctico
- Escáner 3d marca shining 3d
  - Especificaciones: Uso industrial con dimensiones de escáner de 570 x 210 x 210 mm con una resolución de 1.3 megapíxeles.

En esta área se cuenta con los equipos de impresión y escaner 3d, dentro de las ventajas que tendrá es que se mejorara la participación de los estudiantes ya que transforma el aprendizaje en una experiencia diferente, además de ser divertido sobre todo tangible. También se fomenta el aprendizaje interdisciplinar y el trabajo en equipo aplicando los impresos en ciencias, matemáticas y otras áreas.

El aspecto pedagógico de la rueda padagogy de acuerdo con Gil Carrión (2020) el área del laboratorio de impresión y escáner de elementos 3d, se centra en el criterio de creación de contenidos, donde se genera la oportunidad a los estudiantes para diseñar, proponer y evaluar procesos y prototipos.

Área 3.- Evaluación de contenidos: esta área se encuentra constituida con los siguientes equipos:

- Tabletas de la marca: Apple
  - Especificaciones: pantalla de 12.9 pulgadas con almacenamiento de 128 gb con conexión wifi.
  - Software: Minecraft education
  - 3d Organon vr anatomy
  - Articulate 360 storyline
  - Powtoon
  - Adobe captive
- Tabletas de la marca samsung modelo galaxy s7
  - Especificaciones: pantalla de 10.4 pulgadas con almacenamiento de 128 gb con conexión wifi.
  - Software: Minecraft education
  - 3d Organon vr anatomy
  - Articulate 360 storyline
  - Powtoon
  - Adobe captive
- Router marca: Linksys modelo ax6000
  - Especificaciones: 8 antenas de alto rendimiento Dual banda MU-MIMO de 2.4/5 ghz.
- Dten Sistema de conferencia
  - Especificaciones: Pantalla de 27 pulgadas interactiva con entrada hdmi y rj45
- Smart radar sensor Touch.
  - Especificaciones: Multi touch de 24 puntos de contacto, equipo capaz de convertir proyecciones a superficies touch.

Dentro de esta área se cuenta con los equipos necesarios para evaluar los contenidos multimedia interactivos almacenados en el equipo NAS y compartidos de manera alámbrica e inalámbrica dentro del área de trabajo y en los diferentes dispositivos comparando entre marcas y tipos.

El aspecto pedagógico de acuerdo a Gil Carrión (2020) en la rueda padagogy en específico de esta área del laboratorio de tecnología educativa se centra en el criterio de evaluación donde se mejora la habilidad del estudiante para evaluar los materiales o métodos basados en criterios establecidos por ellos mismos o por alguna fuente externa. Estas ayudan a los estudiantes a emitir juicios sobre la fiabilidad, exactitud, calidad, efectividad sobre los estudiantes a emitir juicios

sobre la fiabilidad, exactitud, calidad, efectividad sobre los contenidos y así tomar decisiones con un sustento educativo.

Área 4.- Área de Interacción de piso: se cuenta con el siguiente equipo:

- Smartouch sensor de tablero inteligente
  - Especificaciones: Sistema de proyección 3d para patio de juegos de alta resolución.
- Pantalla Smartv
  - Especificaciones: Pantalla de 65 pulgadas con conexión

Dentro de esta área se pretende que los jóvenes y niños interactúen con un espacio que toma como base la teoría de la gamificación donde se utilice la parte lúdica para complementar no solo sus procesos de enseñanza-aprendizaje meramente académicos, sino también sumando en los niños elementos para el desarrollo de la motricidad fina y gruesa a través del uso de material educativo multimedia generado en el laboratorio.

En esta área de interacción de contenidos multimedia de acuerdo con Gil Carrión (2020) se relaciona con el criterio de aplicación donde esta categoría se provee de oportunidades para que los estudiantes demuestren sus habilidades para implementar procedimientos o métodos aprendidos en nuestro caso son por medio del piso interactivo donde uno de los principales beneficios es la evaluación inmediata del aprendizaje.

Área 5.- Interacción de Realidad Aumentada y virual: se cuenta con el siguiente equipo

- Lentes de realidad virtual marca HTC modelo vive focus 3
  - Especificaciones: Panel dual lcd de 2,8 pulgadas con mandos a distancia, micrófonos.
- Lentes de realidad virtual marca oculus
  - Especificaciones: Panel dual lcd con almacenamiento de 256 gb y mandos a distancia.
- Tabletas de la marca: Apple
  - Especificaciones: pantalla de 12.9 pulgadas con almacenamiento de 128 gb con conexión wifi.
  - Software: Minecraft education
  - 3d Organon vr anatomy
- Tabletas de la marca samsung modelo galaxy s7
  - Especificaciones: pantalla de 10.4 pulgadas con almacenamiento de 128 gb con conexión wifi.
  - Software: Minecraft education

- 3d Organon vr anatomy
- Adobe captive

Dentro de esta área se tiene contemplado que la comunidad universitaria interactúen con los dispositivos para la realidad virtual y aumentada, ya que estas tecnologías sirven para modernizar los procesos educativos a través de la proyección digital de distintos escenarios de la antigüedad, geografía, anatomía, biología, entre otros. Lo que se pretende es que los estudiantes aprendan jugando.

En esta área de interacción de contenidos multimedia de acuerdo con Gil Carrión (2020) se relaciona con el criterio de aplicación donde esta categoría se provee de oportunidades para que los estudiantes demuestren sus habilidades en el manejo de dispositivos tecnológicos como la realidad aumentada y realidad virtual que son consideradas como las tecnologías emergentes que están revolucionando los procesos educativos en la formación académica motivando a los estudiantes a la interacción mediante la motricidad.

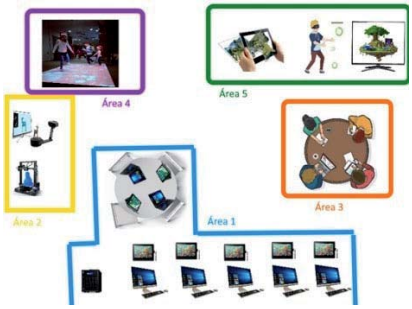


Figura 8: Laboratorio LITE. Fuente: Generación propia

Éstas tres áreas o islas son las que conforman el LITE, son apenas el inicio de la digitalización del entorno educativo con los que se busca impactar de manera proactiva en la comunidad estudiantil de la UCEMICH para fortalecer su práctica educativa en un entorno digital, sin dejar de lado la visión humanista de la educación, esto será trabajado a través del tipo de contenidos que el mismo LITE genere, y del acompañamiento de las otras asignaturas que el alumno lleva en el trayecto de su vida académica en la institución.

Con la puesta en marcha de la nueva curricula y la implementación del LITE, estamos en posibilidad de iniciar una educación tipo STEM (por sus siglas en inglés) que señalan la articulación entre Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas; áreas del conocimiento que se creían alejadas o ajenas al desarrollo de las ciencias sociales y humanas, ahora deben converger.



Figura 9. Modelo STEM. Fuente: Educación STEAM

El modelo STEM señala que "La educación es por naturaleza, interdisciplinaria. A primera vista, la educación en tecnología y en ingeniería puede parecer sólidamente basada en las ciencias y las matemáticas, pero existen fuertes conexiones con las artes y las humanidades que no deben pasarse por alto." Así pues, si bien el laboratorio se proyecta bajo la directriz de una licenciatura, puede perfectamente abrirse para el trabajo de las otras licenciaturasy posgrados de ésta casa de estudios, e incluso se muestra como un espacio propicio para el trabajo inter y transdisciplinar.

4. CONCLUSIONES

El uso de los laboratorios de tecnología digital aplicados a la educación es de suma importancia para reducir la brecha digital que presenta el Estado de Michoacán, México; urge una restructuración en los planes y programas de estudio de las áreas de Ciencias Sociales para su incorporación al uso de las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento y tratar de evitar la disrupción en educación a causa de la presencia de tecnologías digitales aplicadas a la educación.

Con la realidad aumentada aplicada a la educación se reforzarán los conocimientos adquiridos dentro del aula, teniendo consigo nuevas prácticas de comunicación e interacción con el entorno basadas en la teoría del aprendizaje significativo, permitiendo que este tipo de tecnología emergente complemente la percepción e interacción con el mundo real y la información generada por medio de los dispositivos.

El uso de la realidad virtual permitirá que los estudiantes exploren diferentes entornos a través de recursos tridimensionales mediante el uso y manipulación de objetos y procesos teniendo consigo la ventaja la interacción desde sus hogares con este tipo de tecnologías logrando con ello un aumento en la interacción consus compañeros y profesores en la elaboración de sus trabajos y tareaseducativas, ya que podrán realizar sus actividades educativas desde sus dispositivos móviles.

Integrar modelos de enseñanza bajo el esquema STEM, es ya una exigencia para los alumnos de la Licenciatura en Innovación Educativa, quienes no pueden quedarse soslayados del desarrollo científico, cultural y tecnológico de nuestra casa de estudios, ya que al ser estudiantes de nivel superior no pueden asumir solamente el rol de consumidores; antes bien deben de asumirse como usuarios competentes, innovadores y proactivos capaces de crear y generar nuevos conocimientos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carrington, A. (2017). La rueda de la pedagogía | Recursos educativos de la CED. https://ced.enallt.unam.mx/blogs/recursosced/recursos-de-interes/la-rueda-de-la-pedagogia-1/

Casanova, G. W. (2002). El uso de las nuevas tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias Using New Technologies for Teaching and Learning Science. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 4(1).

Castañeda Yáñez, M. (1979). Los medios de comunicación y la tecnología educativa (Trillas).

Churches, A. (2015). Taxonomía de Bloom para la Era Digital. https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomDigital

CONAPO. (2010). Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010 | Consejo Nacional de Población CONAPO. http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/indices_de_marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio

Gil Carrión, M. (2020). De la " Taxonomía de Bloom" a " La rueda de la Pedagogía" de Allan Carrington. https://www.linkedin.com/pulse/de-la-taxonom%C3%ADa-bloom-rueda-pedagog%C3%ADa-allan-maje-gil-carri%C3%B3n/?originalSubdomain=es

Gómez, M. M. (2019). Objetos Virtuales de Aprendizaje. http://elearningmasters.galileo.edu/2019/02/01/objetos-virtuales-de-aprendizaje/

INEGI. (2020). Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVID-ED) 2020.

María, J., & Blanco, G. (2002). Virtualidad, realidad, comunidad. Un comentario sociológico sobre la semántica de las nuevas tecnologías digitales. Papers. Revista de Sociologia, 68(0), 81–106. https://doi.org/10.5565/rev/papers/v68n0.1443

Stem. (2022). ¿Qué es educación STEM? https://www.stemeducol.com/que-es-stem

UNESCO. (2002). Las Tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente: guía de planificación - UNESCO Biblioteca Digital. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000129533_spa

UNESCO. (2022). La UNESCO Avanza la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible | Diversidad de las expresiones culturales. https://es.unesco.org/creativity/files/unesco-avanza-agenda-2030-para-desarrollo-sostenible

LA INTERNACIONALIZACIÓN EMPRESARIAL COMO CATALIZADOR DE LA TRADUCCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE PÁGINAS WEB

Elena Bautista Pérez

Universidad Pablo de Olavide, España

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, las empresas internacionales son parte del entorno económico mundial, por lo que, si este cambia, ellas deben adaptarse a las nuevas condiciones y, por lo tanto, sus acciones de marketing también. Unos de los primeros pasos que han realizado las empresas ha sido llevar a cabo la importación de sus productos. Con esta actividad, tuvieron su primer contacto con empresas suministradoras extranjeras; después, comenzaron con el proceso de internacionalización (Arenal Laza, 2019). De esta forma, Jarillo y Martínez (1991: 68) señalan como obstáculos al proceso de internacionalización los problemas culturales derivados del desconocimiento y falta de sensibilidad a los gustos y costumbres de los distintos países. Incluso, dentro de regiones geográficas consideradas homogéneas, los distintos países presentan diferencias culturales que se plasman en los valores sociales y que pueden afectar a la actividad de las empresas extranjeras. En este sentido, las empresas se plantean el desarrollo de una página web como consecuencia de la necesidad de comunicar información relativa a sus negocios a través de dicho portal corporativo (Marín Dueñas, de la Vega González, & Mier-Terán Franco, 2015). De esta forma, ante la relevancia que este medio tiene como parte de las estrategias de comunicación de las empresas, el objetivo de esta investigación fue analizar la traducción y la localización de las páginas web de dos empresas: una española y otra mexicana.

2. INTERNACIONALIZACIÓN EMPRESARIAL

Definimos la internacionalización de la empresa como una estrategia corporativa de crecimiento por diversificación geográfica internacional, a través de un proceso evolutivo y dinámico de largo plazo que afecta gradualmente a las diferentes actividades de la estructura organizativa de la empresa, con un compromiso e implicación creciente de sus recursos y capacidades con el entorno internacional (Villareal Larrinaga, 2005). Otra definición de internacionalización de empresas es "el proceso de adaptar modalidades de transacción de intercambio a mercados internacionales" (Andersen, 1993). De ahí que, la necesidad de los negocios por abrirse paso en otros territorios implica que las

empresas requieran personal con conocimientos de diferentes idiomas y relaciones interculturales a fin de facilitar la comunicación entre empresas y clientes. Los objetivos de internacionalizar una empresa son (Canals, 1994):

- Apertura de nuevos mercados.
- Costes de producción más bajos.
- Una estructura de la producción y la distribución de la empresa más eficiente.

Por su parte, según Sotres (2013), para comenzar el proceso de internacionalización deben existir una serie de motivos que impulsen a la empresa a decidir atravesar las fronteras de su país de origen. Desde un punto de vista general, los principales estímulos para la internacionalización pueden ser explotar oportunidades comerciales en otros países o aprovechar ventajas de localización para las actividades productivas. Más allá de estos impulsos generalespodemos establecer un conjunto de factores concretos que se pueden establecer en desencadenantes genéricos del proceso de internacionalización de una empresa. En este sentido, de acuerdo con Pardina Carranco (2016), entre los motivos principales que impulsan a las empresas a iniciar el proceso de internacionalización se tiene en cuenta la situación del mercado nacional, la diversificación, es decir, con el hecho de que un negocio abra sus ventas al exterior se consigue diversificar los mercados y, por último, se tiene en cuenta la existencia de oportunidades de negocio en el exterior, es decir, la internacionalización de las empresas permite aprovechar un número mayor de oportunidades de negocio. A través de la internacionalización, las empresas experimentan una evolución constante debido a que, al exponerse a un público internacional se descubren nuevas necesidades de producto y de acción. Así mismo, Según Jarillo y Martínez (1991) es importante tener en cuenta los obstáculos que se pueden presentar durante el proceso de internacionalización como, por ejemplo, los obstáculos financieros, los obstáculos comerciales, las dificultades logísticas, los problemas culturales, las restricciones legales y los obstáculos a la inversión directa. En esta línea, el papel de un profesional multilingüe resulta fundamental en este enlace entre empresas y usuarios debidoa que la información de los productos que cada empresa ofrece se comunica en el idioma que hablen sus clientes y, gracias a la tecnología y globalización, las empresas tienen la oportunidad de ampliar su cartera de clientes y traspasar la barrera del idioma (Cooperación empresarial e inversión exterior, 2007). De esta forma, la comunicación empresarial ha evolucionado junto con la sociedad y la tecnología, para enfocar los intereses de las organizaciones en el contexto en el que éstas desarrollan su actividad. Entre las estrategias con que las empresas cuentan para promover y promocionar sus productos y servicios tanto a nivel local como a nivel internacional están las páginas web. Dicho recurso, como medio de comunicación y de gestión de recursos, ofrece numerosas ventajas para las

empresas. Por un lado, la información es accesible en cualquier momento desde cualquier ubicación geográfica. Por otro, la web se ha convertido en una fuente de información primaria para clientes y otros públicos (Díaz, Martín, & Águeda , 2008). En los siguientes apartados, daremos cuenta del proceso de traducción y localización de páginas web como procesos claves para la difusión de información en diferentes idiomas con la finalidad de llegar a públicos diferentes al local.

3. TRADUCCIÓN DE PÁGINAS WEB EN EL ÁMBITO EMPRESARIAL

Las páginas web no solo permiten comprar y vender productos y servicios por la red, sino que implica nuevas estrategias de comunicación para interactuar con los públicos. "El impacto de Internet en el mundo de la empresa va más allá dela oferta de nuevos productos o servicios para convertirse en un tipo de tecnología que permite la creación de nuevos conceptos de negocio" (Canals, 2001:64) y que, además, "ha revolucionado las formas de comunicación entre empresas y públicos" (García, 2012:140). Ahora bien, dentro del ámbito empresarial internacionalizado, los procesos de traducción y localización de páginas web son frecuentes en el quehacer cotidiano de profesionales con conocimientos lingüísticos debido a la constante necesidad de estar en contacto con su audiencia o contactos de mercados internacionales. La transferencia de información de un idioma a otro se hace presente cuando entre dichos mercados internacionales existe una barrera lingüística que se reduce con la intervención de los servicios lingüísticos de profesionales dedicados a ello. En este sentido, de acuerdo con la definición de Catford (1970), traducir es "la sustitución del material textual en una lengua (LO) por material textual equivalente en otra lengua (LT)". Por su parte, la localización "es la segunda fase de un largo proceso de traducción y adaptación cultural [...] teniendo en cuenta las diferencias que existen entre los distintos mercados". La localización y la traducción son dos procesos diferentes, pero se complementan entre sí. La localización es un complemento, el cual permite realizar una traducción adaptada a las preferencias y características culturales específicas de cierto mercado o cliente objetivo. En resumen, la traducción es un proceso netamente lingüístico, mientras que la localización implica una adaptación lingüística y cultural.

De ahí que, la localización es una traducción para el mercado local, la cual busca transmitir la misma intención original (ventas, retención de clientes, expansión comercial, etc.) En otras palabras, se traduce el mensaje, pero se localiza la intención. Por su parte, Esselink (2000: 4) y O 'Hagan (2001: 39) entienden la traducción como una actividad que forma parte del proceso de localización. Además de traducción, un proyecto de localización incluye otras actividades como la gestión de proyectos o la programación informática. Lyons (1977) considera que traducción y localización son conceptos que están interrelacionados, pero que cada campo tiene características propias. Gerzymisch-

Arbogast (2007: 3) entiende la traducción como un término más amplio, en el que se incluiría la localización. La traducción sería en este caso un material fuente convertido en otro material meta. Pym (1999: 127) sugiere que la localización no difiere mucho de un concepto dinámico de traducción. Bravo y Enríquez (2001: 55-56), en un resumen de la conferencia en línea Localization and Translation Training, rescatan las opiniones de Gema Alonso, que apoya esta idea afirmando que es un término relativamente nuevo para definir un tipo de traducción contextualizada, y de Tytti Soujanen y Jean Vienne, quienes consideran que los procesos de adaptación de la localización están inherentes en la traducción. En el siguiente apartado, nos enfocaremos en la localización de páginas web.

4. LOCALIZACIÓN DE PÁGINAS WEB EN EL ÁMBITO EMPRESARIAL

De acuerdo con la Localization Industry Standard Association (LISA), la localización en traducción es aquella actividad que implica adaptar un producto y hacerlo lingüística y culturalmente apropiado para una locale, es decir, el país y la lengua meta en los que dicho producto será utilizado y vendido (LISA 2003). La localización forma parte del conjunto de procesos interdependientes conocido con el acrónimo GILT: Globalización, Internacionalización, Localización y Traducción (Cadieux y Esselink 2002). Si se analizan de forma individual, la traducción puede definirse como el proceso por el que el significado de un texto escrito en una lengua origen es comunicado mediante un texto equivalente en la lengua meta.Por su parte, la internacionalización consiste en la identificación y aislamiento de toda la información local que aparece en un producto (por ejemplo, fechas, números, moneda o información de contacto) con el objetivo de que la localización de dicho producto sea más rápida y sencilla. Por último, la globalización combina los procesos de internacionalización y localización, y consiste en la organización de la estructura empresarial de manera que sea posible atender a cualquier cliente y ofrecerle productos o servicios independientemente de su lengua, región o cultura (Lommel 2007).

Ahora bien, todo proceso de localización está constituido por cuatro componentes básicos (Lommel 2007). En primer lugar, existe un componente lingüístico, tal y como queda de manifiesto en la estrecha relación entre localización y traducción. En segundo lugar, existe una relación entre lengua, traducción y cultura Nida (1945:194). Hurtado Albir (2001: 607-608) profundiza en esta cuestión afirmando que "la traducción no sólo se produce entre dos lenguas diferentes, sino también entre dos culturas diferentes; la traducción es, pues, una comunicación intercultural. El trasvase de los elementos culturales presentes en un texto es uno de los mayores problemas a que se enfrenta el traductor". En tercer lugar, existe un componente físico que no resulta relevante en el caso de la localización web ya que alude a modificaciones físicas como puede ser la posición del volante en un vehículo que se comercializará en el Reino Unido.

Finalmente, la localización presenta un componente técnico que está relacionado con un proceso de manipulación de productos informáticos que integra fases como el trabajo con una interfaz gráfica o la adaptación de imágenes, lo que exige del traductor-localizador unas competencias técnicas más elevadas que las requeridas por la traducción tradicional.

5. EMPRESAS INTERNACIONALIZADAS: ESTUDIOS DE CASO EN ESPAÑA Y MÉXICO

Como se ha señalado anteriormente, el presente estudio se centra en dos investigaciones realizadas en dos empresas con alcance internacional. La primera empresa es una empresa española (empresa A) y la segunda es una empresa mexicana (empresa B) que tienen sus páginas web traducidas. Uno de los objetivos generales fue analizar cada una de las páginas web para identificar los aspectos traducidos y los localizados. A continuación, se describen cada una de las empresas y sus características.

5.1. Objeto de estudio

La presente investigación se desarrolló en las instalaciones de dos empresas internacionalizadas. La empresa A se dedica a la importación, exportación y venta de productos para el cuidado de la vista. Cuenta con una cartera estable de clientes nacionales e internacionales que incluye un total de 78 países, entre los que destacan distintos países de Europa, casi todos los de América, y algunos de Asia y Oceanía. También, se hacen algunos envíos a África. En 2015 se emitieron 12,000, en 2016 15,200 y en 2017 18,670 facturas. Estos números nos dan un aproximado de más de 49,000 clientes y un aproximado de 70,000 operaciones comerciales año con año. El país que más clientes tiene la Empresa A es Francia y tiene 20 proveedores en países como España, Italia, Francia y Estados Unidos. En 2019, la plantilla de la empresa contaba con 150 empleados. De acuerdo con la clasificación de empresas propuesta por Campos (1998) y Rajadell Carreras (2005), la empresa A entra en el rango de ser considerada una pyme. Por su parte, la empresa B surgió en Veracruz, México y lleva más de 80 años dedicados exclusivamente al mercado del café. En 1993, la empresa B se asoció con un negocio con el cual compartía valores y la misma pasión por el café. En ese momento, ambas compañías decidieron crear una alianza para capitalizar sus esfuerzos en el abastecimiento de café mexicano. Desde entonces, la Empresa B ha sido miembro de Neumann Kaffee Gruppe (NKG), el grupo de servicios de café verde número uno en el mundo, formando parte de una red de socios que comprende 50 compañías en 28 países. En este sentido, la Empresa B desempeña un papel protagónico en el negocio de comercialización nacional e internacional de café mexicano. En 2019, la plantilla de la empresa contaba con más de 500 empleados. De acuerdo con la clasificación de empresas propuesta por Campos

(1998) y Rajadell Carreras (2005), la empresa B entra en el rango de ser considerada una empresa grande.

5.2. Objetivos del estudio

El objetivo general de este estudio era analizar la página web de dos empresas internacionalizadas después de observar de primera mano las actividades diarias de los profesionales con conocimientos lingüísticos de ambas empresas. Dichas actividades incluían la actualización y revisión de la informaciónpublicada en sus páginas web y espacios virtuales como redes sociales. Los objetivos específicos se enlistan a continuación:

- Analizar las páginas web de dos empresas con alcance internacional.
- Describir las características de dos páginas web de dos empresas con alcance internacional.
- Identificar aspectos relacionados con la traducción y localización de dos páginas web de dos empresas con alcance internacional.

5.3. Metodología

Para realizar la presente investigación se utilizaron las bases de la investigación cualitativa que sugiere el diseño de instrumentos de recolección de datos y el análisis de los mismos. En este sentido, según Hernández-Sampieri (2018), las características del enfoque cualitativo en cuanto a los instrumentos de recolección de datos, al inicio no se usan estandarizados, es decir, son flexibles y se afinan conforme avanza la recolección de datos hasta alcanzar cierta homologación. Por su parte, la base de la recolección de datos es el investigador que se auxilia en distintas herramientas que se perfeccionan conforme avanza el estudio. De igual forma, la finalidad de la recolección de datos es capturar significados, experiencias y reconstruir realidades de casos: individuos, grupos, comunidades y fenómenos. De ahí que, en el análisis de los datos se describan experiencias, puntos de vista, hechos, procesos, eventos y fenómenos en sus contextos. Por último, la presentación de resultados, por lo general, no es estandarizada, va por categorías, temas y patrones definidos y ejemplificados. También suelen usarse tablas, matrices, historias, material simbólico como videos o fotografías y modelos conceptuales que representan experiencias, significados y construcciones de los participantes. De igual forma, si los métodos existentes no encajan con un problema o campo en concreto se adaptan o se desarrollan nuevos enfoques. Es importante mencionar que en la investigación cualitativa se toma en cuenta el contexto y los casos para entender un problema sometido a estudio (Gallego Simón, 2007). De ahí que, el marco metodológico de esta investigación, se enmarca en la profundización, observación y recolección de información enfocada al proceso de la internacionalización de empresas, la traducción y localización de

las páginas web en el ámbito empresarial. En este sentido, en esta investigación se pueden identificar las siguientes fases según el modelo de Rovira et al. (2004:28):

- Identificación del problema que se abordará: en esta fase se presentan las áreas de oportunidad de investigación que motivaron a la realización de este trabajo
- Establecimiento de hipótesis: esta fase presenta las afirmaciones sobre el problema identificado basándose en la parte teórica de la investigación.
- Recogida de datos: esta fase se enfoca en la manera en la que se recogen los datos para ser analizados en la fase de análisis.
- Análisis de datos e interpretación de los resultados: la última fase presenta los criterios que serán tomados en cuenta para analizar e interpretar los resultados.

5.4. Recolección y análisis de datos

Retomando las características del enfoque cualitativo es importante mencionar que se enfoca en la interpretación de información utilizando instrumentos específicos para establecer preguntas de investigación, hipótesis, generar teorías y conocimientos nuevos o innovadores durante el proceso de interpretación (García Velázquez, et al. 2001). De acuerdo con Gómez Martín (2006), una vez que se elabora el problema de investigación y que se selecciona el enfoque de investigación, la siguiente etapa consiste en recolectar los datos pertinentes sobre variables, sucesos, contextos, comunidades u objetos involucrados en la investigación. Recolectar datos implica tres actividades vinculadas entre sí:

- Seleccionar o desarrollar un instrumento o método de recolección de datos: el instrumento debe ser válido y confiable, de lo contrario, no podemos confiar en sus resultados.
- Aplicar ese instrumento o método para recolectar datos.
- Preparar los datos, observaciones, registros y mediciones realizadas para su análisis.

En la recolección de datos, tal y como se establece en el enfoque cualitativo, el investigador es el instrumento que recolecta la información y aprende por observación y descripciones de los participantes. Una vez que comienza la recolección de datos se conciben formas que se van refinando. Por otra parte, el análisis de contenido cualitativo consiste en un conjunto de técnicas sistemáticas interpretativas del sentido oculto de los textos. A modo de resumen, por análisis de datos cualitativos se entiende el proceso mediante el cual se organiza y manipula la información recogida por los investigadores para establecer relaciones, interpretar, extraer significados y conclusiones (Spradley, 1980). Para la realización de la presente investigación se diseñó el siguiente instrumento de recogida y análisis de datos adaptado del instrumento de investigación de Piñeiro

Naval e Igartua Perosanz (2013). Es importante mencionar que se solo se registrarán aquellos elementos que sean relevantes para su posterior análisis en relación a aspectos de traducción y localización de páginas web:

Apartado de la página web	Análisis de localización/traducción	Observaciones

Tabla 1. Instrumento de recogida y análisis de datos basada en la investigación de Piñeiro Naval e Igartua Perosanz (2013)

6. RESULTADOS

Los resultados obtenidos después de realizar la investigación se concentran en los siguientes instrumentos de recogida y análisis de datos. Es importante recordar que, como el estudio se realizó en dos empresas distintas, presentaremos a continuación dos instrumentos que corresponden al análisis de las páginas web de cada una de las empresas:

Apartado de la página web	Análisis de localización/traducción	Observaciones
Divisa	El apartado en donde se despliegan las divisas está localizado, pero no está traducido. Las divisas solamente aparecen en inglés.	Las divisas disponibles que se pueden elegir en la página web son: euro, libra, dólar, dólar australiano, dólar canadiense, esloti, rupia, riyal, riyal de Arabia Saudita, dírham de los Emiratos Árabes, la corona checa, corona danesa, dólar de Hong Kong, forinto húngaro, nuevo siclo, dólar de Nueva Zelanda, corona noruega, dólar singapurense, corona sueca, peso mexicano y franco suizo.
Idioma	El apartado en donde se despliegan las opciones de idiomas está localizado y traducido.	Los idiomas disponibles para navegar en la página web son: español, inglés, francés, italiano, alemán (Alemania, Suiza y Austria) y portugués.
Descripción de productos	Este apartado está traducido.	De acuerdo con las observaciones dentro de la empresa, la información relativa a los productos se actualiza y traduce constantemente hacia los idiomas ya mencionados:

		español, inglés, francés, italiano, alemán (Alemania, Suiza y Austria) y portugués.
Horarios de atención al cliente	Este apartado está traducido, pero no está localizado.	La información de este apartado está traducida hacia los idiomas ya mencionados: español, inglés, francés, italiano, alemán (Alemania, Suiza y Austria) y portugués., pero no está localizado.
Descripción del producto	Este apartado está traducido.	La información de este apartado está traducida hacia los idiomas ya mencionados: español, inglés, francés, italiano, alemán (Alemania, Suiza y Austria) y portugués.
Descripción de la empresa	Este apartado está traducido.	La información de este apartado está traducida hacia los idiomas ya mencionados: español, inglés, francés, italiano, alemán (Alemania, Suiza y Austria) y portugués.
Blog	Este apartado no está traducido.	Este apartado está disponible solamente en español.
Novedades	Este apartado no está traducido.	Este apartado está disponible solamente en español.
Famosos	Este apartado no está traducido.	Este apartado está disponible solamente en español.
Colecciones	Este apartado no está traducido.	Este apartado está disponible solamente en español.
Contacto	Este apartado está traducido.	La información de este apartado está traducida hacia los idiomas ya mencionados: español, inglés, francés, italiano, alemán (Alemania, Suiza y Austria) y portugués.

Tabla 2. Empresa A: resultados del análisis de su sitio web

Apartado de la página web	Análisis de localización/traducción	Observaciones

Idioma	El apartado de idioma está localizado y traducido.	Los idiomas disponibles para consultar esta página web son español e inglés.
Nuestro café	Este apartado está disponible en inglés y español. No está localizado.	Idiomas en lo que está disponible esta sección son español e inglés.
Marcas	Este apartado está disponible en inglés y español. No está localizado.	Idiomas en lo que está disponible esta sección son español e inglés.
Acerca de nosotros	Este apartado está disponible en inglés y español. No está localizado.	No se identificaron aspectos que pudieran ser objeto de localización.
Servicios	Este apartado está disponible en inglés y español. No está localizado.	No se identificaron aspectos que pudieran ser objeto de localización.
Contacto	Este apartado está disponible en inglés y español. No está localizado.	No se identificaron aspectos que pudieran ser objeto de localización.
NKG world	Este apartado está disponible en inglés. No está localizado.	Este apartado es como un blog de noticias relacionadas con el producto en venta, pero solamente se encuentra disponible en inglés.
Vídeo de presentación	El video de presentación está subtitulado al inglés.	El audio original del video es en español y está subtitulado en inglés.

Tabla 3. Empresa B: resultados del análisis de su sitio web

Traducción/localización	Empresa A	Empresa B
Idioma	Este apartado cuenta con la opción de elegir navegar en el sitio web de la empresa en seis idiomas.	El sitio web de la empresa B está disponible en inglés y español.
Divisa	Este apartado cuenta con la opción de elegir más de cuatro divisas al momento de realizar la compra del producto.	El sitio web de la empresa ofrece solamente una divisa para compra del producto.
Acerca de la empresa	La información de este apartado está traducida en seis idiomas.	La información de este apartado está traducida de español a inglés.
Contacto	La información de este apartado está traducida en seis idiomas.	La información de este apartado está traducida de español a inglés.
Descripción de productos	La información de este apartado está traducida en seis idiomas.	La información de este apartado está traducida de español a inglés.
Apartados complementarios	Algunos apartados solamente están disponibles en español.	Uno de los apartados está solamente disponible en inglés.

Tabla 4. Comparativo de los aspectos analizados de la empresa A y de la empresa B

7. CONCLUSIONES

El aumento en la utilización de las nuevas tecnologías por parte de la sociedad actual contribuye a incrementar la eficacia de las páginas web de las organizaciones para permitir una comunicación bidireccional con los usuarios, potenciando una mejor relación entre la organización y su público objetivo. Las empresas cuentan con distintos recursos para comunicarse con el entorno relacionado con sus actividades comerciales, pero sin duda uno de estos recursos son las páginas web que están diseñadas, entre otros objetivos, para impulsar la difusión de información de los productos o servicios que ofrece la empresa en cuestión. La localización de las páginas web resulta un aspecto de suma importancia para la internacionalización empresarial debido a que permite a las empresas adaptar su contenido para satisfacer las necesidades y expectativasculturales, lingüísticas y geográficas de sus mercados objetivo en diferentes países y regiones del mundo. Además, resulta innegable que la localización también implica la adaptación del contenido a las diferencias culturales, como las costumbres, valores y sensibilidades locales, lo cual puede mejorar significativamente el rendimiento de la empresa en los mercados locales. De ahí

que, la presente investigación se centró en subrayar la relevancia que adquieren las páginas web durante el proceso de internacionalización empresarial gracias a la inmediatez con la que se transmite la información a través de internet. Ahora bien, los objetivos específicos planteados para la realización de la presente investigación fueron la columna vertebral para centrar la investigación y, a través de los cuales, se llega a las siguientes conclusiones:

- El análisis de las páginas web tanto de la empresa A como de la empresa B ha sido fundamental para identificar las características relacionadas con la traducción y localización de ambas páginas web. En este sentido, es importante señalar que, durante el proceso de localización, es necesario considerar aspectos culturales, lingüísticos y técnicos.
- De ahí que después de realizar el estudio en cuestión, se concluye que determinados apartados de ambas páginas web han sido traducidas y localizadas, pero otros no. Esta característica, parece no afectar lasfunciones internas de cada empresa, pero sería importante proponer laactualización, localización o traducción de los apartados faltantes con el fin de homogenizar la dinámica de ambas páginas web. Dicha decisión, podría resultar en mejorar la experiencia de los usuarios de ambas páginas web al consultarlas.
- Describir las características de dos páginas web de dos empresas con alcance internacional ha sido la pauta para organizar todos los aspectos relacionados con la traducción y localización de los distintos apartados de las páginas web en cuestión. A través de la documentación, análisis y consulta de ambas páginas web se han identificado los aspectos lingüísticos,técnicos y visuales generales que las componen; esto ha resultado en una observación y descripción detallada de todas las características, información, datos y textos de ambas páginas web.
- Identificar aspectos relacionados con la traducción y localización de dos páginas web de dos empresas con alcance internacional ha sido el proceso posterior a la descripción del contenido y las características de ambas páginas web. Este proceso implicó la identificación y selección de elementos específicos de ambas páginas web que están relacionados con los procesos de localización. La conclusión en este sentido es que la traducción de contenido web es un elemento clave para la localización de páginas web, pero no es suficiente. Es importante adaptar el contenido a la cultura y costumbres de la audiencia local, incluyendo elementos como la moneda,los formatos de fechas y horarios, los colores, símbolos culturales, etc. Ambas páginas web presentan procesos de localización y traducción enalgunas secciones de sus apartados de acuerdo con lo observado y analizado.

Por último, se resume que la traducción y localización de una página web va a depender del objetivo de la misma. Cada empresa tiene su propia dinámica y

contacto con su entorno internacional, por lo que sus sitios web estarán traducidos o localizados dependiendo de sus objetivos. Se considera que lo más importante es identificar si los objetivos de la creación de dichas páginas web son alcanzados o si es necesario rediseñar y recontextualizar el contenido de las páginas web para lograr un mayor alcance. De esta forma, es importante recordar que la localización de páginas web es un proceso continuo y evolutivo. Es necesario mantenerse actualizado sobre los cambios en la cultura y las regulaciones locales, y adaptar constantemente el contenido y la estrategia de localización para seguir llegando a la audiencia local de manera efectiva. Así mismo, es importante contar con expertos en la materia para lograr resultados profesionales de traducción y localización de páginas web debido al impacto internacional que los recursos digitales tienen en la sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andersen, O. (1993). On the internationalisation process of firms: a critical analysis. Journal of International Business Studies, 209-231.

Arenal Laza, C. (2019). Internacionalización de la empresa. Logroño: Tutorformaci

Bravo, C., & Enriquez , V. (2001). Summary of discussion on Localization and Translator Training. Translation Technology and its Teaching.

Cadieux, P., & Esselink, B. (2002). GILT: Globalization, Internationalization, localization and translation. Globalization Insider.

Cannals, J. (1994). La internacionalización de la empresa. Madrid: McGraw-Hill.

Cannals, J. (2001). “La estrategia de la empresa en la era de Internet”. ICE Revista de economía.

Catford, J. (1970). Una teoría lingüística de la traducción: Ensayo de lingüística aplicada. Caracas: Unviersidad de Venezuela.

Cooperación empresarial e inversión interior . (2007). Internacionalización de la empresa española. Madrid: Cámaras.

Díaz , E., Martín , D., & Águeda , M. (2008). Evaluación de la eficacia de las páginas web: un análisis de contenido de las principales compañías aéreas. Universidad, Sociedad y Mercados Globales. Asociación Europea de Dirección y Economía de empresa.

Esselink, B. (2000). A Practical Guide to Localization. Amsterdam : John Benjamins .

Galán, J., Galende , J., & González , J. (2000). Factores determinantes del proceso de internacionalización: el caso de Castilla y León comparado con la evidencia española. Economía Industrial (333).

García, M. (2012). La comunicación de la marca en las pymes a través de sus sedes webs. El caso de las pymes extremeñas. El caso de las PYMES extremeñas. Tesis doctoral: Universidad de Extremadura.

Gerzymisch, A. (2007). Methoden des wissenschaftlichen Übersetzens. Tübingen: Franche.

Hurtado Albir, A. (1999). Enseñar a traducir: metodología en la formación de traductores e intérpretes. Madrid: Edelsa.

Jarillo, J., & Martínez Echezárraga, J. (1991). Estrategia internacional. Madrid: McGraw-Hill.

LISA. (2003). The Localization Industry Primer. Localization Industry Standards.

Lommel, A. (2007). LISA Globalization Industry Primer. Romainmôtier,: LISA.

Lyons, J. (1977). Semantics I. Cambridge: Cambridge University Press.

Marín Dueñas, P., de la Vega González, C., & Mier-Terán Franco, J. (2015). La interactividad de las webs en las pequeñas y medianas empresas. Universidad del Zulia, 735-750.

Nida, E. (1945). Linguistics and Ethnology in Translation-Problems. WORD.

O' Hagan, M. (2001). Training for localization (replies to questionnaire). Tarragona: Intercultural Studies Group.

Pardina Carranco, P., (2016). Internacionalización de pymes. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte-Área de Educación.

Piñeiro Naval, V., & Igartua Perosanz, J. (2013). El análisis formal de sitios web y su papel en la promoción del e-turismo. Salamanca: Universidad de Salamanca.

Pym, A. (1999). Localizing Localization in Translator-Training Curricula. Linguistica Antverpiensa, 127-137.

Sotres Sancho, J., (2013). Estrategias de internacionalización en operaciones. Cantabria : Universidad de Cantabria.

Villareal Larrinaga, O. (2005). La internacionalización de la empresa y la empresa multinacional: una revisión conceptual contemporánea. Cuadernos de gestión, 55-73.

TECNOLOGÍAS EMERGENTES USO Y APLICACIÓN EN LOS PROCESOS EDUCATIVOS E INNOVACIÓN EN EL AULA

Luz Stella Sanabria Ruiz

Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos, Colombia

Fanny Margarita López Valek

Universidad Libre, Colombia

1. LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA EDUCACIÓN

En la actualidad el Sistema de Aseguramiento de la Calidad educativa en Colombia según Castillo et al., (2022) ha tenido transformaciones en cuanto a la tecnología en todos sus ámbitos, político, social, económico, y cultural; lo que requiere un cambio en el proceso de formación permanente en la educación inicial, preescolar, básica, media y superior en tecnología, pedagogía, contenidos y estrategias didácticas de las diferentes áreas del conocimiento y a la creación de nuevos escenarios de formación que brinda la oportunidad de enriquecer y ampliar los conocimientos de los estudiantes y docentes con el uso de las Tecnologías de la Información.

Hernández (2017) plantea que "el impacto de las TIC, dentro de la sociedad del conocimiento ha traído grandes cambios, respecto a forma y contenido, el efecto ha sido masivo y multiplicador, de tal forma que el sentido del conocimiento ha calado en la sociedad en general, y una de las grandes implicancias y modificaciones, es la educación" (p. 5)[30]. Las nuevas tecnologías emergentes ofrecen gran variedad de herramientas que se están incorporando en la educación que permiten mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje a los estudiantes, posibilitando una práctica innovadora para los docentes que se capacitan e implementan nuevos diseños, formas, prácticas y experiencias.

[30] Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. Propósitos y Representaciones,5(1), 325 - 347

En este sentido de Luca (2020) considera conveniente formar grupos de aprendizaje con diferentes estrategias que potencien el desarrollo de nuevas habilidades y competencias relacionadas con el buen uso de herramientas tecnológicas para interactuar los contenidos en cada una de las áreas del conocimiento, como resultado, surge las competencias de la pedagogía emergente alrededor del uso de las TIC, haciendo que los estudiantes construyan su conocimiento de forma conectiva, colaborativa, autónoma, interactiva, cooperativa, constructivista y fomentando el pensamiento crítico y creativo e innovador.

2. FORMACIÓN Y COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE

A partir de este contexto educativo de innovación de las tecnologías y pedagogías emergentes, de igual forma, Cruz (2019) señala que se debe facilitar el desarrollo de nuevas experiencias significativas de aprendizaje en la formación docente debe ser un proceso continuo en la cual actualiza sus conocimientos y desarrollar nuevos niveles de competencia para la educación actual ante las nuevas exigencias de la sociedad del conocimiento, mediante la incorporación de las herramientas tecnológicas que promueve evaluar, usar, crear, compartir nueva información que fomenta las habilidades de pensamiento crítico y la resolución de problemas.

En este orden de ideas, López (2021) afirma que con la aplicación de nuevas estrategias y recursos educativos que le permiten al estudiante adquirir su conocimiento por medio de un aprendizaje colaborativo en la clase, se definen las competencias que deben desarrollar el docente para integrar las tecnologías en la práctica pedagógica.

Clasifican en ocho categorías que plantean aspectos: Exploración, investigativa, tecnológica, de gestión, pedagógica, comunicativa, interacción e innovación. (Ver Tabla 1).

Competencia	Descripción
Exploración	Identificar la problemática por medio de un cuestionario a los estudiantes para conocer su formación académica sobre el uso de las tecnologías emergentes y a los docentes.
Investigativa	Incrementar el uso de las herramientas tecnológicas en la clase de ciencias sociales y la transformación de nuevos conocimientos para fortalecer el proceso de aprendizaje.
Tecnológica	El desarrollo de contenido es la capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente para crear contenido en una variedad de tecnologías emergentes: Las tecnologías de la información y comunicación TIC, inteligencia artificial, la robótica, realidad aumentada. Objetos Virtuales de Aprendizaje Exelearning, incluido el contenido multimedia, editor y mejorar el contenido de aprendizaje del área de

	ciencias sociales elaborado por el docente y por los estudiantes, cada uno se expresa creativamente por medio de la tecnología para generar nuevos conocimientos. STEM Ruta praxis, planeta intemocion: Inteligencia múltiple, artificial y relación con las emociones, sonidos análogos y digital: programador robótico.
De Gestión	Utilizar las TIC en El proceso pedagógico –didáctico que se aplica para incrementar el uso de las herramientas tecnológicas se realiza en tres fases: la planeación, organización, ejecución y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos e institucional.
Pedagógica	El docente con la capacidad de utilizar las tecnologías emergentes para apoyar el aprendizaje Activo: conectivismo, autónomo, colaborativo: constructivista, cooperativo e interactivo que desarrolla en los estudiantes habilidades y competencias a través de la creación de rincones pedagógicos.
Comunicativa	Los docentes y estudiantes construyen su conocimiento de forma colaborativa, conectiva, autónoma, interactiva, cooperativa y fomentando el pensamiento crítico y creativo e innovador en los espacios virtuales.
Integración	Aprendizaje de nuevas herramientas tecnológicas. Ampliar conocimientos de los temas de Ciencias sociales. Interacción entre estudiantes y docentes. Desarrollo del aprendizaje autónomo, colaborativo y cooperativo. Participación en el torneo STEM. La interactividad con los contenidos de ciencia sociales con las tecnologías emergentes facilita la atención y la concentración en los estudiantes.
Innovación	Los estudiantes aprenden nuevas tecnologías y amplían sus conocimientos en ciencias sociales con la orientación de la docente.

Tabla 1. Competencias TIC para el desarrollo profesional docente de las tecnologías emergentes para el área de Ciencias sociales. Fuente: Elaboración propia. Fanny Margarita López-Valek y Luz Stella Sanabria Ruiz. 2023

3. TECNOLOGÍAS EMERGENTES

Son los avances tecnológicos que transformarán a la sociedad como “Las tecnologías emergentes son herramientas, conceptos, innovaciones y avances utilizados en diversos contextos educativos al servicio de diversos propósitos relacionados con la educación. Además, las tecnologías emergentes (“nuevas” y “viejas”) son organismos en constante evolución que experimentan ciclos de sobre expectación y, al tiempo que son potencialmente disruptivas, todavía no han sido

completamente comprendidas ni tampoco suficientemente investigadas." (Veletsianos, p. 3,4 2010, citado por Bernal et al., 2009)[31]

Según Luna & Rivera (2019), esto comprende que las tecnologías emergentes en la educación han tenido cambios significativos en las instituciones educativas en las cuales se debe evaluar el currículo, las estrategias de enseñanza y los métodos de evaluación que se enfocan para tener un mejor aprendizaje en cada una de las áreas del conocimiento. Como resultado de estos cambios, surge la pedagogía emergente, una práctica innovadora para los docentes, la comunidad educativa y los padres de familia.

4. PEDAGOGÍA EMERGENTE

Estas surgen alrededor del uso de las TIC en educación socio constructivista, al respecto Sierra (2022) menciona que proyectan toda su capacidad comunicativa, informativa, conectivismo, trabajo autónomo, aspectoscolaborativos, interactivo, cooperativo, en el contexto educativo el docente adquiere un continuo proceso de actualización donde se apropie de nuevos conocimientos de aprendizaje con la exploración de nuevas ideas creativas e innovadoras que son el resultado de la práctica y la experiencia docente en el aula de clase. (Ver Tabla 2).

Beetham, McGill and Littlejohn (2009) proponen la tabla de "nuevas pedagogías" en la que recogen como básicos los siguientes enfoques y autores:	
Enfoques	Autores
"Aprendizaje 2.0" Es el uso de la Web 2.0 en la educación	Christine Redecker e Yves Punie
Conectivismo teoría del aprendizaje para la era digital	George Siemens, Stephen Downes
Comunidades de aprendizaje/indagación ("enquiry") La investigación sobre la enseñanza de la indagación.	Wenger, Garrison y Anderson
Teórico-práctico	

[31] Tecnologías emergentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje: hacia el desarrollo del pensamiento crítico. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 23(3), 83-98.

Comunidades de aprendizaje/indagación. Pensamiento crítico y cognitivo	Vygotsky, Garrison
Aprendizaje académico ("academic apprenticeship") Aprendizaje autónomo y la adquisición de competencias.	Holme
e-aprendizaje y la e-pedagogía. Diseño de aprendizaje: la practica, la investigación educativa, las teorías del aprendizaje y las tecnologías.	Mayes y Fowler, Cronje

Tabla 2. Nuevas pedagogías. Fuente: Beetham, McGill and Littlejohn (2009) y Elaboración propia. Fanny Margarita López-Valek y Luz Stella Sanabria Ruiz.

5. COMPETENCIAS DE PEDAGOGÍA EMERGENTE

En la educación del siglo XXI los cambios son propiciados por las nuevas competencias digitales para reformar los recursos tecnológicos disponibles que ofrece la institución educativa para los docentes que realizan las clases de una forma más llamativa, por lo cual se conforman grupos llamados los rincones de interacción con otros estudiantes de los grados primero a quinto y con la orientación de los estudiantes de grado sexto y de la docente titular basándose en el modelo de pedagogía emergente del aprendizaje Activo: conectivismo, autónomo, colaborativo: constructivista, cooperativo e interactivo.

Con el objetivo de incrementar el uso de las herramientas tecnológicas en la clase de ciencias sociales para fortalecer el proceso de aprendizaje por medio de las tecnológicas emergentes que conecte con el área de Ciencias Sociales determinada en el plan de estudios de cada grado de básica primaria y grado sexto de básica secundaria.

A continuación con las siguientes competencias de pedagogías emergentes que surgen alrededor del uso de las TIC y desarrollan habilidades a través de tres modelos de aprendizaje activo: conectivismo, autónomo, colaborativo: constructivista, cooperativo e interactivo.

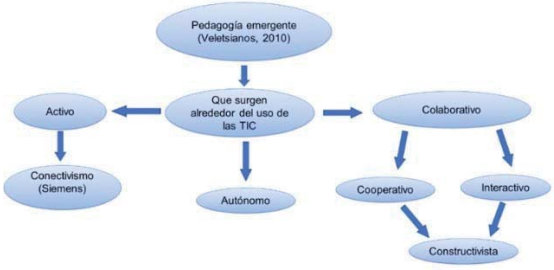


Ilustración 3: Pedagogías emergentes (Veletsianos, 2010) y Elaboración propia. Fanny Margarita López-Valek y Luz Stella Sanabria Ruiz.

6. APRENDIZAJE ACTIVO

El conectivismo define el aprendizaje como un trabajo grupal en red. De acuerdo a Corbett (2020), es una práctica del conocimiento como proceso de aprendizaje del ser humano en contacto con la internet que establece una comunicación para intercambiar información con otras personas, fomentada por Siemens y ampliada por Stephen Downes que describe como se produce el aprendizaje del estudiante, en la cual el docente los orienta en el manejo adecuado del computador al seleccionar información adecuada para ampliar los conocimientos por medio de la tecnología digital.

Autónomo

Por su parte, Fernández (2022) hace énfasis en que es más efectivo cuando el estudiante se apropia de una forma autónoma y se ha desarrollado junto con la tecnología, este incentiva la curiosidad y la motivación a los estudiantes por saber el manejo en compañía de la docente que explica cada herramienta tecnológica para llevar a cabo con el desarrollo de la actividad que ayuda a tener un aprendizaje de los contenidos de ciencias sociales permitiendo crear sus propios espacios de imaginación y creatividad, cada estudiante aprende explorando el manejo en la cual le generan nuevas ideas para comprender, utilizar, practicar y comunicar los conceptos a sus compañeros de una manera creativa y estimulante. Para actualizar continuamente los contenidos educativos.

Colaborativo el conocimiento se adquiere de forma colaborativa en la cual se obtiene intercambio de ideas con la interacción de pequeños grupos de estudiantes con simpatía mutua, comunicación efectiva, confianza, aceptación y apoyo, para la creación de textos y diseños de dibujos de acuerdo con la aplicaciónde la tecnología emergente adecuada se explica paso a paso el manejo de cada una de las herramientas para tener una mejor comprensión al interactuar con temas de interés con respecto en el área de ciencias sociales incluyendo con el uso:

- microsoft word: crear diseños de folletos y procesador de texto,
- powerpoint: creación y ejecución de presentaciones multimedia, las cuales se utilizan comúnmente para facilitar la comunicación y transmisión de información de una manera simple y atractiva,
- story jumper: crear y compartir narraciones, crear y compartir narraciones, además diseña su propia aula virtual de narración, una opción de trabajo colaborativo muy interesante,
- popplet: permite crear mapas conceptuales interactivos incluyendo texto, imágenes, anotaciones, vídeos y enlaces a otros espacios web,
- storyboardthat: crear una historia a partir de diferentes tipos de plantillas en las que puedes incluir objetos, personajes y globos de texto que podrán redimensionarse y rotarse para componer tus propias escenas.

- Padlet: es un muro donde los estudiantes escriben, suben sus trabajos, tareas y archivos en general,
- genially: contenidos interactivos y animados de forma muy fácil: presentaciones, infografías, gamificaciones.
- powtoon: imágenes, textos, personajes, sonidos, videos, diálogo, diagramas, diseños con realidad aumentada,
- exe-learning: en el objeto virtual de aprendizaje, historia de Colombia, título del ova, bienvenida, introducción, objetivos de aprendizaje, competencias a desarrollar, descripción de la metodología, los temas y subtemas, las actividades (aprendizaje, nivelación, comprensión y evaluación), selección de recursos educativos y tecnológicos. 2) Diseño en el programa de autor eXelearning: selección de textos, imágenes, videos, juegos, uso de aplicaciones (Cerebriti, Educaplay, Slideshare, entre otros), enlaces complementarios, actividades interactivas y multimediales;
- Robótica: el disimulador robótico VEX code VR permite programar un robot virtual utilizando un entorno basado en bloques.
- Software de modelado 3D: (Tinkercad), debe ser una primera inmersión en el mundo del diseño 3D de una manera sencilla y atractiva, ya que la interfaz de trabajo es simple y muy atractiva inicialmente, si bien una vez dominados los conceptos básicos carece de herramientas para llegar a diseños complejos.
- inteligencia artificial: (quickdraw), es una red neuronal en forma de aplicación web que te pide dibujar seis objetos en pocos segundos.
- Realidad aumentada: (Figment ar). Crear escenas imaginativas fuera del mundo que le rodea. Añadir emoji interactivo, animales y otros objetos lúdicos de su entorno, todas aquellas tecnologías que posibilitan la ampliación de nuestra forma de ver el mundo, que mediatizándola con hardware y software la enriquecen con información accesible en red.
- STEM (Ruta praxis, planeta intemocion: Inteligencia múltiple, artificial y relación con las emociones, sonidos análogos y digital: programador robótico), para crear un entorno de aprendizaje crítico y constructivo.

De igual forma, Rincón (2018) señala que a través de las Competencias digitales y con las herramientas tecnológicas para transformar las clases en un ambiente en la cual se propicia un diálogo enriquecedor de aprendizaje basado en la comprensión de cada uno de los grupos de trabajo y con la orientación docente basados en unos objetivos e ideas claras a implementar y desarrollar.

Al trabajar en pequeños grupos que llegan a un acuerdo al seleccionar el tema de interés para ampliar la información y así construir nuevos conceptos que le permiten modificar los conocimientos previos, luego cada estudiante del grupo

de trabajo socializa su aporte y generan entre todos una sola definición sobre el tema.

De acuerdo a Basilotta et al., (2014) los docentes deben estar con la capacidad de explicar paso a paso la utilización de cada herramienta tecnológica para explorar e identificar su aplicación de la herramienta para llevarlo a la práctica en el desarrollo de las actividades de una forma autónoma y colaborativa con los compañeros y la docente.

En este sentido, comentan Baños & Herrada (2018) lo que se busca con la enseñanza es que tengan claro los conocimientos adquiridos del área de ciencias sociales y trascender, llevándolos a ampliar la información recibida y socializar con la herramienta tecnológica con la cual se promueve la motivación y la participación del estudiante, lo que le permiten estar atento a la explicación que aporta el docente y así intervenir e interactuar y cooperar en grupo con los compañeros (aprender entre pares), esta dinámica contribuye a superar las dificultades que presentan algunos estudiantes permitiendo comprender mejor la asignatura con ayuda de la herramienta.

Para Arenas (2019), esta metodología logró que el estudiante pueda llevar a la práctica lo que aprende y entiende, ver para qué le sirve o por qué lo está aprendiendo; siendo de forma amena y práctico el aprendizaje en cada uno de los grupos.

Según Hernández (2017) con las tecnologías emergentes los docentes diseñan diferentes actividades de aprendizaje aplicando algunas áreas delconocimiento que despierten la curiosidad del estudiante al utilizar las tecnológicas y la pedagogía emergente que surgen alrededor del uso de las TIC que pueden complementar, enriquecer el conocimiento y transformar la enseñanza para mejorar la calidad de la educación.

Constructivista permite a los estudiantes trabajar en pequeños grupos para promover el aprendizaje continuo mediante las tecnologías emergentes y su propósito es adquirir habilidades que les permiten explorar por medio del link de la herramienta tecnológica y desarrollar su capacidad para generar creatividad y llevarlo a la práctica siendo vivencial.

El aprendizaje es orientado por los docentes que permiten tener una buena comunicación y entendimiento que es primordial por medio de las nuevas actividades para comprender la temática seleccionada que construya el conocimiento y elabore su propio concepto del área de ciencias sociales que se presentan en el plan de estudios.

7. METODOLOGÍA

Se procedió a la aplicación de una entrevista diagnóstica para conocer cada uno de sus conocimientos sobre el uso de las herramientas tecnológicas emergentes a docentes y estudiantes de los grados primero a quinto de básica primaria y al grado sexto, evidenciándose el poco conocimiento acerca del uso de las tecnologías emergentes para la enseñanza y aprendizaje en el área de ciencias sociales.

El proceso pedagógico–didáctico que se aplicó para incrementar el uso de las herramientas tecnológicas se tuvo en cuenta en tres momentos:

1. Planeación: se identifica: la dificultad que se presenta en cuanto a la enseñanza y aprendizaje de cada uno de los contenidos del área de Ciencias Sociales, la falta de estrategias didácticas que utilizan las tecnologías emergentes; se evidencia la necesidad de implementar la propuesta metodológica para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes de grado primero a grado quinto al seleccionar los temas de acuerdo al plan de estudio de clase teniendo en cuenta el horario para establecer el cronograma de actividades didácticas con el uso de la tecnología de cada grupo (docentes y estudiantes de común acuerdo).

2. Implementación de las actividades didácticas, conlleva el desarrollo del cronograma, por medio del Trabajo colaborativo, en donde el docente titular y los estudiantes de grado sexto diseñan el tutorial sobre el uso de cada herramienta tecnológica emergente, relacionando y explicando paso a paso los elementos de las herramientas, presentación tutorial a las docentes y estudiantes de los otros grados (primero a quinto) y trabajo de aula: una sesión para cada grado, herramienta y tema seleccionado.

3. Evaluación de resultados: Se observó, que los estudiantes de grado sexto al interactuar con los conceptos y temas de ciencias sociales con cada grupo de estudiantes sobre uso de las tecnologías emergentes para ampliar sus conocimientos por medio del aprendizaje, exposiciones, socialización y la retroalimentación teniendo en cuenta el desarrollo de cada actividad incluyendo el área de Ciencias Sociales, estuvieron atentos en las indicaciones que les suministro.

Cada estudiante de grado sexto, por medio de la supervisión de la docente titular que estuvo orientando cada grupo, les motivo porque les origino curiosidad y creatividad en el uso de cada herramienta tecnológica que permitió desarrollar habilidades y competencias, para finalizar se aplicó el cuestionario en la cual los estudiantes de grado sexto evaluaron el proceso de aprendizaje del grupo correspondiente al grado.

En cuanto a los métodos teóricos utilizados se hizo uso: análisis y síntesis, en la interpretación de la información acerca de los procesos pedagógicos de la enseñanza y el aprendizaje del área de ciencias sociales a través de una entrevista

diagnóstica y un cuestionario de preguntas sobre el uso de las herramientas tecnológicas emergentes a las docentes y estudiantes de los grados primero a quinto de básica primaria y al grado sexto, se empleó el análisis documental para la revisión del plan de estudios y el perfil del estudiante de Básica Primaria, de secundaria y, estudio de diversas fuentes para la revisión de cada herramienta, acción pedagógica, tema y búsqueda de antecedentes; la observación participativa para comprobar la realidad en el procedimiento de las herramientas tecnológicas que aplica los estudiantes de grado sexto con la orientación de la docente en su práctica pedagógica.

8. RESULTADOS DE LA PROPUESTA

A continuación, se da a conocer el modelo del uso de las tecnologías emergentes para la enseñanza y aprendizaje en el área de ciencias sociales, con la aplicación de las herramientas, acciones pedagógicas y tema. (ver ilustración 2)

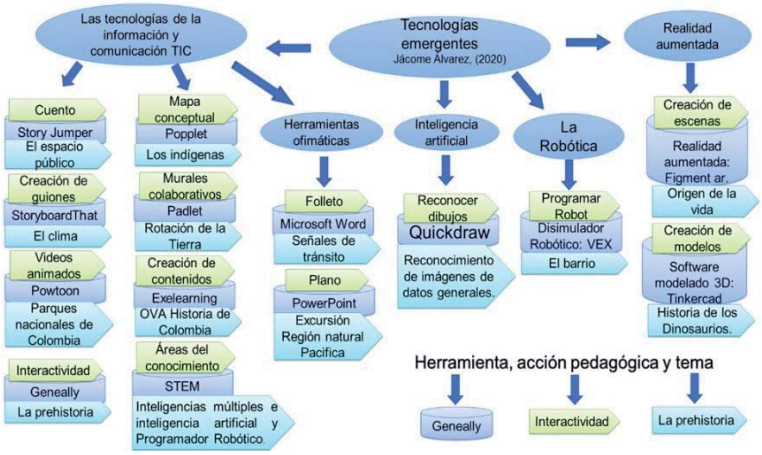


Ilustración 4. Implementación de las herramientas tecnológicas, acciones pedagógicas y tema del área de Ciencias sociales. Fuente: Elaboración propia. Fanny Margarita López-Valek y Luz Stella Sanabria Ruiz. 2023

La propuesta tiene los siguientes componentes: Nombre; Objetivo de Aprendizaje; Tiempo de Estudio durante cuatro meses (Agosto a Noviembre) y (veinte sesiones de hora y quince minutos por semana), Estructura Básica (se debe tener en cuenta la acción pedagógica, el tema y la herramienta tecnológica con la aplicación de las tecnológicas emergente ayuda a la exploración de nuevas ideas con el uso de las TIC descargadas de páginas de Internet: Microsoft Word, PowerPoint, STEM (Ruta praxis, planeta intemocion: Inteligencia múltiple, artificial y relación con las emociones, sonidos análogos y digital: programador robótico); Diseño pedagógico trabajado con el grupo de sexto grado (Para el Uso

de las tecnologías emergentes para la enseñanza y aprendizaje de 14 herramientas tecnológicas para primaria y secundaria por medio de la acción pedagógica transversal en el área de ciencias sociales, basándose en el modelo de pedagogía emergente del aprendizaje Activo, autónomo, colaborativo sobre el tema de conocimientos y saberes.

Contextualización: Introducción y metodología (La metodología es la implementación de las tecnologías emergentes para los grados de primero a quinto de educación básica primaria para el área de Ciencias Sociales. Objetivos de aprendizaje y Actividades planteadas: Actividades de aprendizaje que surgen alrededor del uso de las TIC: Activo: conectivismo, autónomo, colaborativo: constructivista, cooperativo e interactivo).

Se procedió la evaluación de las tecnologías emergentes por medio del cuestionario a los estudiantes de grado primero a quinto y sexto con relación a los temas sobre ciencias sociales, los resultados sobre el aprendizaje se evidenciaron porque les impacto mucho cada una de las tecnologías emergentes y seleccionaron los temas que más es llamo la atención y en la cual ampliaron sus conocimientos luego explicaron su experiencia teniendo en cuenta los siguientes modelos de aprendizaje como el Activo:

Conectivismo expresan que cada herramienta funciono bien y entre los compañeros el aprendizaje fue de una manera autónoma que eligieron sus propios temas e imágenes de ciencias sociales, tuvieron un aprendizaje cooperativo y constructivista que facilito el trabajo en grupo, interactuaron ideas y conocimientos que promovieron el enriquecimiento de nuevos aprendizajes en los estudiantes de grado primero a grado sexto por medio de la herramienta tecnológica.

Con la participación de los estudiantes de grado sexto junto con la docente en el torneo STEM dieron a conocer la introducción, metodología, los temas de cada sesión, las diferentes actividades del proyecto OVA Historia de Colombia en la cual los evaluadores realizaron la siguiente recomendación propuesta de mejora es transversalizar el área de Ciencias sociales con ética y valores.

Las docentes hacen uso del computador y de los programas de ofimática únicamente en las clases de sistemas al conocer esta propuesta de trabajo en equipo, ellas consideran conveniente el uso de las tecnologías emergentes en la enseñanza y aprendizaje del área de ciencias sociales, ya que es un campo que mantiene cambios constantes y las tecnologías es un apoyo para estar actualizadas.

La experiencia de la docente de grado primero da a conocer que los estudiantes siempre demostraron interés, entusiasmo, alegría por recibir estas clases impartidas por los estudiantes de grado sexto con la orientación de la docente titular, se sentían motivados en descubrir todo lo que pueden realizar en el computador que fue nuevo para ellos, los padres de familia también estuvieron

de acuerdo con este método de enseñanza para sus niños y fue muy satisfactorio aprender, ejercer e implementar las tecnologías emergentes con los estudiantes.

Con la siguiente experiencia de la docente de grado primero da a conocer que los estudiantes presentaron gran interés por los temas variados en los cuales se podían enfocar con las diferentes herramientas, esto permitió que los estudiantes se motivaran y tuvieran muchas preguntas e inquietudes sobre el tema. Este tipo de tecnologías avanzan más sobre las tradicionales, por lo cual se encuentran en desarrollo.

La tecnología y la pedagogía emergente permitió mejorar la enseñanza y aprendizaje en el área de ciencias sociales en los estudiantes de grado primero a grado sexto con estrategias didácticas y actividades para tener un mejor aprendizaje por medio de la interactividad con los contenidos de ciencias sociales con las tecnologías emergentes facilito la atención y la concentración en los estudiantes de los diferentes grados aprendieron nuevas tecnologías y ampliaron sus conocimientos en ciencias sociales con la orientación de los estudiantes de grado sexto y con la docente.

9. CONCLUSIONES

Como propuesta de esta investigación se llevó a cabo la realización de un análisis del proceso de enseñanza y aprendizaje de contenidos y de tecnología a los estudiantes de grado primero a grado quinto de Básica Primaria y uno de secundaria del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos, ellos dieron a conocer las herramientas tecnológicas que ellos utilizan de enseñanza - aprendizaje durante su proceso de formación académica y se encontró que hacían uso del computador y de los programas de ofimática se evidenció que no poseen los conocimientos necesarios para el aprendizaje de las tecnologías emergentes se vio la necesidad de realizar las clases de una forma más llamativa que se conforman por grupos los rincones de interacción con la orientación de los estudiantes de grado sexto y de la docente titular se diseñó y aplicó, el modelo de las tecnologías emergentes para la enseñanza y aprendizaje en el área de ciencias sociales, mediante el uso de las tecnologías de la información y comunicación TIC, Inteligencia artificial, Realidad aumentada y la Robótica que se constituyen de manera lúdica y creativa que favoreció el aprendizaje de los contenidos a los estudiantes de grado primero a quinto por medio del trabajo en equipo con los estudiantes de grado sexto.

El desarrollo de las actividades propuestas para el uso de las tecnologías emergentes para la enseñanza y aprendizaje en el área de ciencias sociales con los estudiantes de grado primero a quinto del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos, evaluaron la actividad de la aplicación de cada una de las tecnologías emergentes teniendo en cuenta los modelos de enseñanza e indican que la nueva estrategia ayuda a mejorar y motivar el aprendizaje, ya que facilita el trabajo en grupo se obtuvieron resultados satisfactorios, puesto que entendieron de una forma

diferente el área de ciencias sociales, se tuvo en cuenta el orden de las herramientas, acciones pedagógicas y tema que aprendieron aplicar las tecnologías emergentes y luego las socializaron cada una de ellas.

Durante la implementación del uso de las herramientas tecnológicas para la enseñanza y aprendizaje en el área de ciencias sociales no se observó ninguna dificultad de aprendizaje en los estudiantes participantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arenas, E. (2019). Objetos Virtuales de Aprendizaje en la enseñanza de las Ciencias Sociales. Educación y Ciencia, (23), 153–171. DOI: https://doi.org/10.19053/0120-7105.eyc.2019.23.e10310

Baños N. R., & Herrada, R. I., (2018). Aprendizaje cooperativo a través de las nuevas tecnologías: Una revisión. Tic revista d innovació educativa. Número 20. Págs. 10. Published by Universitat Valencia. DOI: https://doi.org/10.7203/attic.20.11266

Basilotta, V., García, A., & López C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. Comunicar, nº 42, v. XXI, 2014, Revista Científica de Educomunicación; ISSN: 1134-3478; páginas 65-74. DOI: http://dx.doi.org/10.3916/C42-2014-06

Bernal Oviedo, G., Flórez Barboza, W. Lengua Cantero, C., & Velandia Feria, M. (2020). Tecnologías emergentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje: hacia el desarrollo del pensamiento crítico. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 23(3), 83-98. DOI: https://doi.org/10.6018/reifop.435611

Castillo, M. León, L. M., & Romero, A. O., (2022). Transformación, estrategias de innovación y TIC: un nuevo reto. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6(3), 4223-4240. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2561

Corbett, F. (2020) Conectivismo y liderazgo: aprovechar una teoría del aprendizaje para la era digital para redefinir el liderazgo en el siglo XXI.Volumen 6, número 1 , e03250 , Enero. DOI: https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03250.

Cruz, E. C., (2019). Importancia del manejo de competencias tecnológicas en las prácticas docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES). Revista Educación, vol. 43, núm. 1 DOI:https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.27120

De Luca, M. P., (2020). Las aulas virtuales en la formación docente como estrategia de continuidad pedagógica en tiempos de pandemia. usos y paradojas. Fundación Carolina. DOI: https://doi.org/10.33960/AC_33.2020

Fernández, L. (2022). Las TIC en el área de ciencias sociales: uso y opinión de los docentes de Educación Primaria. UNES. Universidad, Escuela y Sociedad, 12(1), 56–72. DOI: https://doi.org/10.30827/unes.i12.24013

Hernández, R. M. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. Propósitos y Representaciones, 5(1), 325 - 347 DOI: http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149

López, S. M. (2021). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Revista Compás Empresarial No. 33 Vol. 11. DOI: https://doi.org/10.52428/20758960.v11i33.160

Luna, S. F., & Rivera, F., (2019). "Tecnologías emergentes aplicadas en la educación." Revista Internacional de Tecnología, Conocimiento y Sociedad 7(1): 15-23. DOI: https://doi:10.18848/2474-588X/CGP/v07i01/15-23.

Rincón, A. G. (2018). La apropiación de las competencias digitales. Desde la dimensión del diseño de espacios educativos mediados por las TIC. REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación, vol. 2, núm. Esp.2. DOI: https://doi.org/10.21703/rexe.Especial3201825362

Sierra, J. A. (2022). Estudio fenomenológico para el desarrollo de competencias narrativas y digitales desde una nueva pedagogía. Academia y Virtualidad 15(2), 127-142. DOI: https://doi. org/10.18359/ravi.5908

COMPETENCIAS DIGITALES PARA EL APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Rosalía Buenrostro Arceo

Universidad de Guadalajara, México

Luis Manuel Carrillo Macías

Universidad de Guadalajara, México

1. INTRODUCCIÓN

Estamos en el momento indicado para aprovechar el reto que nos puso la naturaleza, afrontando los nuevos paradigmas de la educación, por lo que es la oportunidad de innovar y de mejorar la experiencia del aprendizaje utilizando las nuevas tecnologías, y rediseñando las curriculas de las carreras acorde a las necesidades imperantes de una sociedad vanguardista.

Sin duda alguna, en la actualidad los estudiantes universitarios son competentes en tomar sus propias decisiones referente a lo que necesita aprender en este contexto, así cómo pueden aprender e identificar cuáles son los recursos de los que disponen para hacerlo; al mismo tiempo, qué procesos se deben implementar para lograr resultados que sean individual y socialmente valiosos. En este sentido, los alumnos se han reinventado y con ello han modificado el modo de aprender.

Así mismo, la necesidad de desarrollar nuevas habilidades en los profesionistas en formación ganó relevancia entre las distintas instituciones educativas del mundo. Se está cambiando el modo de enseñar, la manera en que se investiga y la forma en que se ha buscado incrementar oportunidades educativas para los estudiantes de todos los niveles alrededor del mundo Montera (2015).

Ahora bien, reflexionando en cada una de las acciones que la UdeG tiene ante sus propósitos sustantivos, debemos aceptar que existen grandes retos aún por cumplir, sin embargo, no dejamos de reconocer que siempre pretende estar a la vanguardia, buscando como parte de su misión identificar en los alumnos la necesidad para la innovación, la creatividad, que sean responsables, útiles a la sociedad y el cómo lograr aprendizajes para la vida.

Es por ello, que la capacitación continua de los docentes es una herramienta muy valiosa que contribuirá a garantizar el desarrollo de los climas de aprendizaje idóneos para los alumnos, ya que estos a su vez, ponen en juego, un conjunto amplio de saberes y habilidades para conducir por sí mismos la actividad de aprendizaje y que sea aprovechada a su favor. Con ello se contribuye a que la tareade enseñanza sea más viable y pueda asumir realmente la guía del proceso de aprendizaje y no toda la responsabilidad del mismo, con las consecuencias de dependencia y minusvalía que ello provoca en los estudiantes.

Por lo expuesto con anterioridad, parece obvio que en el Siglo XXI con aulas repletas de los llamados nativos digitales (Prensky, 2001), milenials o componentes de la generación Z (Espiritusanto, 2016) la tecnología no puede quedar relegada a un uso autónomo fuera de las escuelas. Es por ello, que los centros escolares deben responder a las demandas sociales y hacer frente a las brechas existentes para compensar las desigualdades, también en el ámbito digital (Area et al., 2018). Por tanto, una de estas exigencias actuales, es el desarrollo de la competencia digital y que está compuesta por 5 áreas (ver Figura 1).



Figura 1. Áreas de la Competencia Digital.

Finalmente, la adopción de las nuevas tecnologías en la formación de los alumnos permite el acceso a nuevos conocimientos y canales comunicativos para competir en el ámbito laboral, debatir ideas y complementar su aprendizaje en la vida real (Varó Galván et al., 2021).

2. COMPETENCIAS

Las competencias son definidas como un ensamble de procesos complejos en donde se busca poner en acción-actuación-creación para la resolución de problemas y la realización de actividades en los diversos contextos en donde un

sujeto interactúa aportando a la construcción y transformación de su realidad cotidiana (Tobón, 2008).

Para Villa y Poblete (2009), las competencias están definidas por el buen desempeño en contextos diversos y auténticos basados en la integración y activación de conocimientos, normas, técnicas, procedimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores.

Medina-Salguero (2013) las definen como "un conjunto de conocimientos y de habilidades socioafectivas, psicológicas y motrices que permiten a la persona llevar adecuadamente a cabo una actividad, un papel, una función, utilizando los conocimientos, actitudes y valores que posee" (p. 2).

2.1. Competencia digital

Para Rozo (2016), las competencias digitales son aquellas habilidades que permiten hacer uso de una comunicación adecuada, así como la capacidad para definir, acceder y evaluar información que propicie escenarios equitativos que garanticen la igualdad de oportunidades para resolver diversas situaciones.

Al respecto, la UNESCO (2008), señala que:

> "La competencia digital es la vertiente de producción y participación en redes de conocimiento compartido, facilita la toma de conciencia del contexto social, la comprensión e integración en el entorno. En consecuencia, el trabajo de investigación fomentará el uso educativo de las mediaciones TIC por parte los docentes, los cuales al darse cuenta de la ayuda que estas constituyen en sus procesos de enseñanza-aprendizaje, las pueden incorporar a su quehacer y convertirlas en un aliado" (Pág. 12).

Esto ayuda a que tanto profesores como estudiantes sean capaces de aprender de una manera más dinámica, puesto que el profesor también aprendeal enseñar. El nivel de competitividad será más alto a medida que se utilicen más las competencias digitales para proyectos, tareas y ejercicios en clase.

Para Gutiérrez (2014), las competencias digitales son "valores, creencias, conocimientos, capacidades y actitudes para utilizar adecuadamente las tecnologías, que permiten y posibilitan la búsqueda, el acceso, la organización y la utilización de la información con el fin de construir conocimientos" (pp. 53).

En este nuevo panorama se enfatiza la importancia de desarrollar nuevas competencias, capacidades y habilidades en el uso de herramientas tecnológicas, siendo estas las que se muestran en la Figura 2:



Figura 2. Nuevas competencias en el uso de herramientas tecnológicas.

Según Área (citado en González, Román & Prendes, 2018), el universitario necesita formarse en competencias digitales, debe ser capaz de acceder a la nueva información, formarse en habilidades de búsqueda, desarrollar capacidad de construir conocimiento en interacción, expresarse y comunicarse con lenguajes y herramientas y adquirir competencias para el aprendizaje en espacios enriquecidos y construidos con tecnologías.

3. METODOLOGÍA

El presente estudio se basa en un análisis cuantitativo y se comprende como un estudio transversal y de alcance descriptivo sobre la Competencia Digital (CD) de los estudiantes que se encuentran inscritos en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías de la UdeG.

3.1. Objetivos

El objetivo general del presente estudio es describir la competencia digital de los estudiantes en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingeniarías de la UdeG.

Los objetivos específicos que se plantearon para la investigación son:

- Identificar los datos sociodemográficos asociados con la competencia digital.
- Identificar la competencia digital de los estudiantes universitarios de las carreras de Ingeniería Química, Mecánica Eléctrica, Comunicaciones y Electrónica e Informática de la UdeG.

3.2. Participantes

La muestra incluyó 72 estudiantes de primero, tercero y cuarto semestre, con respecto a su edad, el primer grupo etario de 17 a 18 años representa el 11.1% (8) de la muestra total de estudiantes participantes, el segundo grupo de 19 a 20 años representa el 61.1% (44) y el 27.8% (20) restante comprende estudiantes

de 21 a 24 años; con respecto al género el 76.4% (55) son de género masculino y el 23.6% (17) restante pertenecen al sexo femenino, ver Gráfica 1. Los estudiantes que participaron en este estudio representan cuatro carreras de las diferentes que se imparten en el CUCEI.



Gráfica 1. Participantes por género

3.3. Instrumento

Para la recolección de los datos se utilizó la técnica por encuesta. En la primera sección se reservó para los datos sociodemográficos de los participantes: género, edad, semestre y carrera. En la segunda sección se construyó el "Cuestionario para el estudio de la competencia digital del alumnado de educaciónsuperior" (CDAES en Gutiérrez, Cabero & Estrada, 2017), que consiste en una escala tipo Likert con respuestas de Nada importante (1 punto) a Muy importante (5 puntos), cuyo coeficiente de alfa de Cronbach es de 0.951. Consta de 48 ítems divididos en cinco factores: Alfabetización tecnológica (11 ítems), acceso y uso dela información (8 ítems), comunicación y colaboración (8 ítems), ciudadanía digital (8 ítems) y creatividad e innovación (13 ítems).

Por otra parte, en lo concerniente a la medida de confiabilidad, se utilizó el método de la consistencia interna del Alfa de Cronbach (α) desarrollado por J. L. Cronbach, que permite determinar el grado en que los ítems de una prueba están correlacionados entre sí, produciendo un valor que oscila entre cero (0), que representa una nula confiabilidad, y uno (1), que caracteriza una confiabilidad total.

Aunque no existe una regla que indique a partir de cual valor en específico no hay fiabilidad del instrumento, de manera general Palella & Martins (2006), ofrecen los criterios que se muestran en la Tabla 1.

Rango	Confiabilidad (Dimensión)
0,81-1	Muy alta
0,61-0,80	Alta
0,41-0,60	Media*
0,21-0,40	Baja*
0-0,20	Muy baja*

Tabla 1. Criterios de decisión para la confiabilidad de un instrumento

* Se sugiere repetir la validación del instrumento puesto que es recomendable que el resultado sea mayor o igual a 0,61. Cabe destacar, que el procesamiento de la información y el cálculo respectivo se realizó a través del software estadístico Jamovi 2.2.5.

Así mismo, para el procesamiento de las variables se clasificaron las preguntas de acuerdo con el esquema de la Tabla 2.

Factor/Dimensión	Ítems	Forma de interpretarlo
Alfabetización tecnológica	P01,P02,P03,P04,P05,P06,P07,P08,P09,P10,P11	Promedio/barem o
Acceso y uso de la información	P12,P13,P14,P15,P16,P17,P18,P19	Promedio/barem o
Comunicación y colaboración	P20,P21,P22,P23,P24,P25,P26,P27	Promedio/barem o
Ciudadanía digital	P28,P29,P30,P31,P32,P33,P34,P35	Promedio/barem o
Creatividad e innovación	P36,P37,P38,P39,P40,P41,P42,P43,P44,P45,P46,P47,P 48	

Tabla 2. Interpretación de los resultados

4. RESULTADOS

El análisis de la información se efectuó utilizando el software estadístico Jamovi 2.2.5., que permite la realización de análisis estadístico para la manipulación de datos, su cálculo y la creación de gráficos. De manera inicial, se realizó un análisis descriptivo de las preguntas sociodemográficas de los estudiantes: género, edad, semestre y carrera para conocer las características de los participantes y posteriormente se evaluó la competencia digital.

4.1 Estadística descriptiva

La composición de la muestra por género fue de 17 femeninos y 55 masculinos, con una edad promedio de 20 años y un rango de edades entre 17 a24 años (ver Tabla 3).

	Género		Edad			Semestre		
	Masculino	Femenino	17-18	19-20	21-24	Primero	Tercero	Cuarto
Frecuencia	55	17	8	44	20	20	20	32
Porcentaje	76.4%	23.6%	11.1 %	61.1 %	27.8 %	27.8%	27.8%	44.4%
Frecuencia total	100.00		100.00			100.00		

Tabla 3. Características de la muestra

La última variable sociodemográfica que consideramos fue la distribución de las encuestas por carrera que se puede ver en la Tabla 4, notamos que de las 4 carreras que fueron parte de la muestra, la más representada fue la de Ingeniería Química con 29.2% del total de la muestra y la menos representada fue la de Ingeniería Informática con 20.8%.

Carrera	Frecuencia	Porcentaje
Ingeniería Química	21	29.2%
Ingeniería Mecánica Eléctrica	18	25%
Ingeniería Informática	15	20.8%
Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica	18	25%

Tabla 4. Distribución de la muestra por carreras

4.2 Competencia digital de los alumnos

El segundo objetivo específico de esta investigación se refería a identificar la competencia digital de los estudiantes. Los resultados de la competencia digital total por dimensión de los alumnos son mostrados en la Tabla 5.

Factor	Dimensión	Media	Desviación estándar
1	Alfabetización tecnológica	4.013	0.507
2	Acceso y uso de la información	4.296	0.485
3	Comunicación y colaboración	4.000	0.665
4	Ciudadanía digital	4.180	0.632
5	Creatividad e innovación	4.308	0.503

Tabla 5. Comparativo de medias y desviaciones estándar de las competencias digitales

En la Tabla 5, se observa que los alumnos del CUCEI muestra que la competencia digital mayormente desarrollada es la creatividad e innovación, con una media de 4.308, valor que la ubica en una muy buena posición, por encima del resto de las dimensiones; mientras que la menos desarrollada por los estudiantes universitarios es la comunicación y colaboración.

5. CONCLUSIONES

No dejamos de reconocer la gran importancia que tiene la Universidad de Guadalajara en todos los contextos, sin embargo, sus retos siguen siendo muy grandes, más aún si no se cuenta con una estabilidad económica, la cual le permita cubrir sus necesidades básicas, viéndose muchas veces rebasada en sus proyecciones académicas y de investigación con su realidad, sobre todo en estos tiempos de pandemia. Sin embargo, la Universidad sigue enfrentando sus retos a pesar de todas estas problemáticas en la búsqueda siempre del fortalecimiento de sus líneas de generación y aplicación del conocimiento, repercutiendo ello en cada

una de las carreras con liderazgo, activa, innovadora y en el logro de una educación incluyente.

Hay que admitir que las tecnologías de la información nos están rebasando día con día, la Universidad tiene que estar a la vanguardia, requiriendo un esfuerzo constante por cada uno de los involucrados. Por lo que la capacitación continua a profesores e investigadores es de suma importancia.

Una oportunidad para las Universidades es el trabajo colaborativo entre ellas, para la creación de sus propias aplicaciones y simuladores para poder dejar de comprar este tipo de tecnología. Así se dejaría de depender tecnológicamente y no habría necesidad de destinar dinero para este rubro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area, M. A., Cepeda, O. C., y García, L. F. (2018). El uso escolar de las TIC desde la visión del alumnado de Educación Primaria, ESO y Bachillerato. Educatio Siglo XXI, 36(2), 229- 254.

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI). 2014. Plan de Desarrollo Institucional // CUCEI // 2014-2030. http://www.cucei.udg.mx/sites/default/files/acerca_de/pdi_2014-2030.pdf

Educación 2.0. Medios y Redes online. (2020), Las mejores aplicaciones educativas para mejorar el aprendizaje. https://educacion2.com/aplicaciones-educativas/

Espiritusanto, O. (2016). Los auténticos nativos digitales: ¿estamos preparados para la Generación Z. Revista de Estudios de juventud, 114, 7-10.

Gutiérrez, I. (2014). Perfil del profesor universitario español en torno a las competencias en tecnologías de la información y la comunicación. Pixel-Bit Revista de Medios y Educación, 44, 51–65. https://doi.org/10.12795/pixelbit 2014.i44.04

Gutiérrez, J. J., Cabero, J., & Estrada, L. I. (2017). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. Revista ESPACIOS, 38(10), 1–27.

Medina-Salguero, R. (2013). [Reseña del libro Recursos Tecnológicos para la Enseñanza e Innovación Educativa, de A. García-Valcárcel y A. Hernández Martín]. Revista Científica de Comunicación y Educación, XXI(41), 235.

Palella S. y Martins F. (2006). Metodología de la Investigación Cuantitativa. 2da Edición. Caracas: Fondo Editorial de la Universidad Experimental Libertador (FEDEUPEL).

Plan de Desarrollo Institucional 2019-2020, Visión 2030,"Tradición y Cambio". Recuperado 14 abril de abril de 2021, de: https://www.udg.mx/es/PDI

Presentación Universidad de Guadalajara. Recuperado 14 abril de abril de 2021, de: https://www.udg.mx/es/nuestra/presentacion

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. On the Horizon.

Rozo, H. A. (2016). Desarrollo de la competencia digital en estudiantes universitarios: Un estudio de caso. Opción, 32(10), 603–616. https://www.redalyc.org/pdf/310/31048901033.pdf

Sánchez Mendiola Melchor, Escamilla de los Santos José. (2018). Perspectivas De La Innovación Educativa En Universidades De México: Experiencias y reflexiones de la RIE 360. Recuperado 14 abril de abril de 2021, de: https://www.ses.unam.mx/integrantes/uploadfile/msanchez/SanchezMendiola2018_PerspectivasDeLaInnovacionEducativaReduc.pdf

Tobón, S. (2008). La formación basada en competencias: El enfoque complejo. Guadalajara, México. https://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1LVT9TXFX-1VKC0TM-16YT/Formación basada en competencias (Sergio Tobón).pdf

Universidad de Guadalajara. (2020). Retos de las universidades para 2020.http://www.gaceta.udg.mx/retos-de-las-universidades-para-2020/

Varó Galván, P., Aldeguer, A., & Pérez, M. V. (2021). Utilización de herramientas TIC para el de desarrollo sostenible como apoyo a la docencia de la asignatura Instalaciones Sostenibles y Recursos Renovables. Redes de Investigación e Innovación En Docencia Universitaria, 2021, 783–792. http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/119570

Villa, A., & Poblete, M. (2009). Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas. Estudios Sobre Educación, 16, 197–198. https://www.unav.edu/publicaciones/revistas/index.php/estudios-sobre-educacion/article/view/23342#.XQXHFY3eNpA.mendeley

KNOWLEDGE TRANSFER TO PROMOTE SELF-COMPOSTING SCENARIOS IN RURAL AREAS OF SEVILLE, SOUTHWEST REGION OF SPAIN.

Antonio Rosal Raya

Universidad Pablo de Olavide, España

María del Valle Palenzuela Ruiz

Universidad Pablo de Olavide, España

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, nuestra sociedad sufre un envejecimiento en gran medida influenciado por un ligero aumento en la calidad de vida, que alarga la vida con un grado elevado de autonomía. Por lo tanto, invertir en la calidad de vida de las personas mayores es invertir en un sector de la población productiva a nivel económico, social, participativo y familiar. Diversas organizaciones se hanocupado sobre el tema del envejecimiento progresivo de la población, y han tratado de estimular intervenciones dirigidas a promover formas de envejecimiento activo y saludable. A nivel europeo, la Organización Mundial de la Salud ha abordado esta cuestión desde los años 90, reiterando a los países miembros que no se trata de una elección residual sino de una opción necesaria para promover la salud de las personas y para detener las consecuencias sociosanitarias (WHO, 2012). Muchos investigadores se han dedicado a elaborar modelos teóricos de envejecimiento activo y saludable, y a definir y describir los elementos centrales con el objetivo de identificar, por un lado, la frecuencia de las situaciones de envejecimiento activo y saludable en la población en general y, por otro lado, la promoción de estas situaciones en las personas que envejecen y la prevención del envejecimiento patológico (Ouwehand C, de Ridder DTD, & Bensing JM, 2007; Pruchno RA, Wilson-Genderson M, Rose M, & Cartwright F, 2010; Martin P, Kelly N, Kahana B, Kahana E, Willcox BJ, & Willcox DC, & Poon, L.W., 2015). Havighurst (Havighurst RJ, 1961) ha sido reconocido como el primero en utilizar el concepto de envejecimiento activo definido en términos de felicidad y satisfacción vital. Según este autor, el envejecimiento activo puede ser interpretado como una adhesión continua a las actividades y las actitudes de las personas de mediana edad, con el fin de mantener un sentido positivo de uno mismo. Las Aulas Universitarias para Mayores son un espacio de formación,

participación, encuentro y convivencia que proporciona la oportunidad a las personas mayores de incorporarse a programas de formación científica, cultural, tecnológica y social después de la finalización de su etapa laboral. En Andalucía, estos programas se desarrollan en las 9 Universidades y ofrecen módulos, cursos formativos, jornadas, talleres, conferencias y visitas culturales. En el año 2003, la Universidad Pablo de Olavide (UPO) de Sevilla crea el programa universitario para mayores denominado "Aula Abierta de Mayores", programa de formación científica, cultural y social que persigue mejorar la calidad de vida y fomentar la participación activa en la sociedad de las personas mayores. El programa está dirigido a promover la ciencia y la cultura, al mismo tiempo que las relaciones generacionales e intergeneracionales. Este programa formativo se desarrolla en17 municipios de la provincia de Sevilla (España). Los autores de este trabajo imparten su formación en el ámbito de conocimiento de las Ciencias Experimentales de la Tierra y del Medio Ambiente del Aula Abierta de Mayores de la UPO con la propuesta que lleva por título: "El reciclaje de residuos urbanos. Aprovechamiento de la fracción orgánica mediante compostaje y vermicompostaje". El alumnado de distintos municipios de la provincia de Sevilla ha participado en esta acción educativa cuyo temario está relacionado con (1) la problemática ambiental que se genera con los residuos urbanos, (2) la gestión y tratamiento de las distintas fracciones que constituyen esos residuos y (3) las distintas tecnologías de compostaje y vermicompostaje. Este módulo educativo está en consonancia con la línea marcada por las políticas medioambientales vigentes que impulsa las campañas informativas y los cursos de educación como medidas positivas para sensibilizar a la sociedad sobre la prevención de residuosy sobre el reciclaje (Ley 7/2022, B.O.E) y además, la educación y concienciación ambiental que se desarrolla en este módulo de aprendizaje contribuye al envejecimiento activo de las personas mayores y éstas, a través de estos programas formativos, aportan su contribución al desarrollo sostenible de la sociedad.

2. OBJETIVO PRINCIPAL

Ayudar a la adquisición de diversas competencias que puedan ser útiles para activar e impulsar el papel de la población de mayor edad en acciones enmarcadas dentro del desarrollo sostenible y en la línea de la economía circular.

2.1. Objetivos específicos

- Exponer y explicar la problemática ambiental que supone la ingente generación de residuos como paso previo para incrementar la concienciación ambiental en el sector poblacional de mayor edad.
- Desarrollar contenidos teóricos que permitan presentar las distintas fracciones de residuos contenidas en la basura de los domicilios y su grado

de impacto ambiental, así como describir las diversas tecnologías disponibles, a escala industrial, que permiten su reciclaje.
- Dar a conocer actuaciones encaminadas a la reducción de la generación de residuos domiciliarios y al reciclaje óptimo de estos mediante los diversos sistemas de gestión y tratamiento que existen implantados actualmente a escala industrial.
- Mejorar el conocimiento, mediante aprendizaje teórico-práctico, de dos procesos (compostaje, vermicompostaje), implantados a escala industrial, que también pueden ser utilizados para el tratamiento de la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos a pequeña escala, con la idea que el estudiantado adquiera competencias que permitan desarrollar este tipo de procesos a escala comunitaria y domiciliaria.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Las sesiones se desarrollan en un aula provista de video-proyector y pizarra. Los recursos docentes que se han utilizado para la realización del curso en sus distintas ediciones han sido: (1) material expositivo (PowerPoint) para la explicación de los contenidos teóricos, (2) enlaces a páginas webs de interés y enlaces a videos y documentales como complemento a la teoría, (3) vermicompost, lombrices (Eisenia fetida) y cocones procedentes de los ensayos experimentales de vermicompostaje en lecho, realizados en el laboratorio de Ingeniería Química de la Universidad Pablo de Olavide (ver fig. 1), (4) la aplicación móvil CompostUMH desarrollada por la Universidad Miguel Hernández(Alicante), interesante para el desarrollo de procesos de autocompostaje (ver fig. 2), y por último, (5) para hacer del aprendizaje una faceta algo más atractiva se harecurrido a la gamificación mediante la herramienta "Khoot", basada en el empleo de imágenes, videos, cuestionarios y encuestas que propone el docente buscando la participación del estudiantado, el cual puede acceder a través de su dispositivo electrónico y comenzar a jugar (ver fig. 3). Son conocidos los beneficios (cognitivos, emocionales, sociales) que la gamificación tiene en el contexto educativo como estrategia para optimizar el proceso de aprendizaje y adquisición de competencias en contextos universitarios (Cuenca & Martin, 2011; Jiménez- Palacios & Cuenca, 2015; Egea, Arias & García, 2017; Corchuelo, 2018).



Figura 1: Lombrices y cocones de la especie Eisenia fétida. Fuente: Elaboración propia.



Figura 2: Aplicación móvil CompostUMH. Fuente: Universidad Miguel Hernández (Alicante).



Figura 3: Propuesta de pregunta desarrollada con la herramienta Khoot. Fuente: Elaboración propia.

4. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA DOCENTE

El profesorado explica los diferentes temas teóricos a tratar en cada sesión, los contenidos de índole práctica y además los objetivos propuestos. El papel del profesorado fue en todo momento guiar y estimular la participación de todo el estudiantado.

La propuesta docente se encuentra estructurada en cuatro sesiones de dos horas de duración cada una, en las que se desarrollan los siguientes bloques temáticos:

- BLOQUE 1: La problemática de los residuos urbanos. Evolución de la generación de residuos y vías para su gestión y tratamiento.
- BLOQUE 2: Separación selectiva de los residuos urbanos en contenedores. Fracción orgánica de los residuos y su ciclo de vida: uso-residuo-tratamiento-recurso.
- BLOQUE 3: Compostaje. Antecedentes, fundamento y factores. Ingeniería industrial del Compostaje.
- BLOQUE 4: Vermicompostaje. Antecedentes, fundamento y factores. Ingeniería industrial del Vermicompostaje.
- BLOQUE 5: Calidad del compost y del vermicompost. Importancia de la separación selectiva en origen de los residuos urbanos. Aplicación de compost y vermicompost.
- BLOQUE 6: Procesos de Compostaje y Vermicompostaje a pequeña escala: comunitaria y domiciliaria.

Los dos primeros bloques se explican en la primera sesión y en ellos, se abordan aspectos teóricos relacionados con la problemática de la generación de residuos urbanos desde el punto de vista de su impacto ambiental y los sistemas de gestión y tratamiento que, actualmente, están implantados para la recogida de este tipo de residuos y su tratamiento posterior para obtener el aprovechamiento óptimo de sus recursos. La explicación teórica de estos bloques se complementa con la emisión de diferentes videos sobre plantas de gestión de las diversas fracciones residuales (plásticos, vidrio, papel y cartón, orgánica) que visualiza el coste económico y ambiental que supone la generación de estos residuos. Por otro lado, se aportan los argumentos necesarios para explicar que la recogida selectiva efectiva de los residuos implica el aumento de la empleabilidad en este sector industrial y no lo contrario, que es una creencia falsa que está bastante extendida, y también se comenta el modelo consolidado en toda Andalucía, excepto en la ciudad de Córdoba, para la recogida selectiva en la vía pública (EABC, 2018). Se explica que este modelo apoyado en cuatro contenedores (envases de vidrio, papel-cartón, envases ligeros y fracción resto, que incorpora los residuos orgánicos) supone que exista migración metálica hacia la fracción orgánica. Este hecho se evita cuando los residuos orgánicos se recogen separadamente del resto,

como en el modelo de Córdoba. En la segunda sesión, se tratan los bloques 3 y 4, abordándose dos procesos biotecnológicos (compostaje, vermicompostaje) aplicados, usualmente, para el tratamiento de residuos orgánicos biodegradables. El componente principal de la basura que cada habitante genera es la materia orgánica, para la cual se están desarrollando sistemas de recogida y de tratamiento, como los citados. Conocer profundamente estos sistemas y lograr su optimización es importante para la consecución de retos considerados de vital interés, como son los objetivos de desarrollo sostenible marcados por la ONU ensu Agenda 2030 (ONU, 2015). En este sentido, en estos bloques se explican en quéconsisten estos procesos y qué los diferencian desde el punto de vista ambiental y económico, los factores que influyen sobre la calidad de ambos procesos y qué tecnologías están implantadas a escala industrial para el desarrollo de los citados procesos. A estas explicaciones teóricas, se les adjuntan fotos de las distintasoperaciones unitarias presentes en los procesos y el video de la planta de tratamiento de residuos sólidos urbanos (RSU) correspondiente al Complejo Medioambiental Estepa-Sierra Sur. El bloque temático 5 se desarrolla en la tercerasesión de manera teórica y práctica y resulta interesante para el alumnado pues descubren el porqué de la importancia de la separación selectiva de los residuos orgánicos domiciliarios del resto de residuos, y cómo una mala separación puede comprometer la calidad del producto final en el proceso de compostaje (RD 506/2013). En este bloque, se incentiva la participación del alumnado mediante cuestionarios creados, mediante la herramienta Khoot, por el docente o bien a propuesta de las dudas surgidas entre los estudiantes. Por último, el bloque 6, impartido en la cuarta sesión, trata de responder a las dudas que pueden surgir a la hora de poder realizar procesos de compostaje y vermicompostaje en comunidades de vecinos o bien de manera particular, en los domicilios. Los problemas que pueden aparecer y el control y seguimiento que se puede hacer de los procesos con medios pocos costosos. Se revisan aspectos teóricos yacomentados en las anteriores sesiones y que deben dominar para aplicarlos correctamente al caso de procesos a pequeña escala. Al alumnado se le aportan casos reales que, precisamente, se llevan a cabo con éxito en diversos municipios de España; también se comenta las ventajas económicas que los Ayuntamientos ofrecen a las familias que se adhieren a programas de compostaje doméstico, y se explica la reducción significativa del coste económico y del impacto ambiental quesupone la descentralización de la gestión de residuos orgánicos urbanos. Esta enseñanza teórica se complementa con (1) el uso práctico de la aplicación CompostUMH, que permite poder realizar procesos de compostaje doméstico a partir de la determinación fácil de la ratio de mezcla idónea para los residuos a tratar mediante esta tecnología, y (2) la toma de contacto con lombrices y cocones de la especie Eisenia fetida, comúnmente utilizada en estas áreas geográficas parala obtención de vermicompost.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Este módulo de formación y su metodología docente se plantearon como estrategia para mejorar la transferencia de conocimientos al sector poblacional de mayor edad y estimular su participación y su interés en los temas tratados en cada bloque. Persiguiéndose así, incrementar la conciencia ambiental y con ello, impulsar la reflexión sobre aspectos tales como (1) los cambios de hábitos de consumo como medida para minimizar la generación de residuos, (2) laseparación selectiva óptima de los residuos generados en los domicilios como prevención a la contaminación metálica de la fracción orgánica de los RSU y (3) la posibilidad de aprovechar la basura domiciliaria para obtener enmiendas orgánicas aplicables a suelos agrícolas.

En este trabajo fue posible valorar los aspectos citados y otros, pues a la finalización de cada módulo, se realizó una evaluación docente que ha quedado recogida en la memoria final de cada curso académico. En cada memoria, se muestra que, tras la implementación del módulo, la asistencia de los participantes fue regular, por tanto, la implicación de los estudiantes ha sido óptima (AulaAbierta de Mayores, 2017-21). La evaluación docente es un proceso consustancial al aprendizaje, convirtiéndose en un insumo importante para cada uno de los miembros que conforma la comunidad educativa, pues permite identificar vacíos y problemas del sistema, realizar cambios, establecer planes de mejora, combatir desigualdades que puede generar el sistema y asignar recursos. Diversos investigadores (Fernández, Mateo, & Muñiz, 1996; Villa, 2008; Tejedor, 2009) han resaltado la importancia de la evaluación docente completada por los estudiantes, ya que en ella queda reflejado una oportunidad para detectar los puntos fuertes y débiles en la enseñanza impartida e inferir para realizar avances en el perfeccionamiento docente. En nuestro caso, dicha evaluación se realizó a través de dos encuestas a cada estudiante. En las tablas 1, 2, 3 y 4, se muestran los resultados de la primera encuesta en cada sede, obtenidos a partir de una valoración, en base a una escala Likert. Se determinó el grado de satisfacción sobre el módulo de aprendizaje y el profesorado que lo imparte, valorándolo en una escala de 1 a 4, considerando 1 (Mala) y 4 (Excelente). El análisis conjunto de los datos aportados por el alumnado de las cuatro sedes indicó que la puntuación media global fue 3,52 para el total de aspectos que pueden relacionarse con (1) contenidos temáticos, (2) recursos utilizados para impartir la docencia y (3) capacidad del docente para interactuar con el alumnado y facilitar su participación. Por otro lado, los datos también indicaron que el alumnado valoróla utilidad de los contenidos para su formación y para su vida diaria con una puntuación media global de 3,4 y de 3,3 respectivamente.

Municipio: Salteras	Válidos	Puntuación media
Total de estudiantes: 19		1.Mala 2.Regular 3.Buena 4.Excelente
Tema de la materia	18	3,39
Contenido de la materia	19	3,37
Nivel de profundización	19	3,26
Argumentación de las ideas	18	3,50
Recursos utilizados	18	3,39
Claridad de la exposición	19	3,26
Comunicación del/de la profesor/a	18	3,44
Motivación del profesorado	19	3,37
Capacidad de relacionarse con el alumnado	19	3,42
Capacidad para facilitar la participación del alumnado	19	3,53
Disposición del profesor para resolver todo tipo de dudas	19	3,63
Utilidad de los contenidos para su formación	19	3,32
Utilidad de los contenidos para su vida diaria	19	3,26

Tabla 1: Evaluación docente en el municipio de Salteras. Fuente: Universidad Pablo de Olavide.

Municipio: Bormujos	Válidos	Puntuación media
Total de estudiantes: 10		1.Mala 2.Regular 3.Buena 4.Excelente
Tema de la materia	10	3,10
Contenido de la materia	10	3,20
Nivel de profundización	10	3,40
Argumentación de las ideas	10	3,40
Recursos utilizados	10	3,00
Claridad de la exposición	10	3,50
Comunicación del/de la profesor/a	10	3,30
Motivación del profesorado	10	3,30
Capacidad de relacionarse con el alumnado	10	3,30
Capacidad para facilitar la participación del alumnado	10	3,30
Disposición del profesor para resolver todo tipo de dudas	10	3,30
Utilidad de los contenidos para su formación	10	2,90
Utilidad de los contenidos para su vida diaria	10	2,80

Tabla 2: Evaluación docente en el municipio de Bormujos. Fuente: Universidad Pablo de Olavide.

Municipio: Mairena del Alcor	Válidos	Puntuación media
Total de estudiantes: 14		1.Mala 2.Regular 3.Buena 4.Excelente
Tema de la materia	14	3,43
Contenido de la materia	14	3,29
Nivel de profundización	14	3,21
Argumentación de las ideas	14	3,29
Recursos utilizados	14	3,14
Claridad de la exposición	14	3,36
Comunicación del/de la profesor/a	14	3,50
Motivación del profesorado	14	3,57
Capacidad de relacionarse con el alumnado	14	3,57
Capacidad para facilitar la participación del alumnado	14	3,29
Disposición del profesor para resolver todo tipo de dudas	14	3,43
Utilidad de los contenidos para su formación	14	3,21
Utilidad de los contenidos para su vida diaria	14	3,29

Tabla 3: Evaluación docente en el municipio Mairena del Alcor. Fuente: Universidad Pablo de Olavide.

Municipio: Lebrija	Válidos	Puntuación media
Total de estudiantes: 20		1.Mala 2.Regular 3.Buena 4.Excelente
Tema de la materia	20	4
Contenido de la materia	20	4
Nivel de profundización	20	4
Argumentación de las ideas	20	4
Recursos utilizados	20	4
Claridad de la exposición	20	4
Comunicación del/de la profesor/a	20	4
Motivación del profesorado	20	4
Capacidad de relacionarse con el alumnado	20	4
Capacidad para facilitar la participación del alumnado	20	4
Disposición del profesor para resolver todo tipo de dudas	20	4
Utilidad de los contenidos para su formación	20	4
Utilidad de los contenidos para su vida diaria	20	4

Tabla 4: Evaluación docente en el municipio de Lebrija. Fuente: Universidad Pablo de Olavide.

Los resultados de la segunda encuesta de la evaluación se presentan en las tablas 5, 6, 7 y 8. En esta encuesta, el alumnado respondió SÍ o NO a diversas cuestiones. Los resultados medios obtenidos del conjunto de las cuatro sedes indicaron que en torno al 95% del estudiantado consideró que la temática propuesta y la metodología docente seguida le permitió la adquisición de nuevos

conocimientos, al 91% la comprensión de cuestiones desconocidas hasta el momento, al 85% le despertó su interés por la temática y, por último, el 93% manifestó su satisfacción por el módulo.

Municipio: Salteras/Total de estudiantes:19	SÍ	NO	ABSTENCIÓN
He aprendido cosas nuevas	17	2	0
He comprendido cuestiones desconocidas	14	4	1
Quiero profundizar en el tema	10	8	1
He reflexionado sobre cuestiones que antes no	16	3	0
Los contenidos han cumplido mis expectativas	15	2	2
Recomendaría esta materia	15	2	2

Tabla 5: Evaluación docente en el municipio de Salteras. Fuente: Universidad Pablo de Olavide.

Municipio: Bormujos/Total de estudiantes:10	SÍ	NO	ABSTENCIÓN
He aprendido cosas nuevas	9	1	0
He comprendido cuestiones desconocidas	10	0	0
Quiero profundizar en el tema	6	4	0
He reflexionado sobre cuestiones que antes no	9	1	0
Los contenidos han cumplido mis expectativas	8	2	0
Recomendaría esta materia	9	1	0

Tabla 6: Evaluación docente en el municipio de Bormujos. Fuente: Universidad Pablo de Olavide.

Municipio: Mairena del Alcor/Total de estudiantes:14	SÍ	NO	ABSTENCIÓN
He aprendido cosas nuevas	14	0	0
He comprendido cuestiones desconocidas	12	2	0
Quiero profundizar en el tema	13	1	0
He reflexionado sobre cuestiones que antes no	13	1	0
Los contenidos han cumplido mis expectativas	12	2	0
Recomendaría esta materia	14	0	0

Tabla 7: Evaluación docente en el municipio Mairena del Alcor. Fuente: Universidad Pablo de Olavide.

Municipio: Lebrija/Total de estudiantes:20	SÍ	NO	ABSTENCIÓN
He aprendido cosas nuevas	20	0	0
He comprendido cuestiones desconocidas	20	0	0
Quiero profundizar en el tema	20	0	0
He reflexionado sobre cuestiones que antes no	20	0	0
Los contenidos han cumplido mis expectativas	20	0	0
Recomendaría esta materia	20	0	0

Tabla 8: Evaluación docente en el municipio de Lebrija. Fuente: Universidad Pablo de Olavide.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aula Abierta de Mayores. (2017-21). Memorias Del Aula Abierta de Mayores de la Universidad Pablo de Olavide. https://www.upo.es/aula-mayores/memorias/ (23/03/2023)

Corchuelo, C.A. (2018). Gamificación en la educación superior: Experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 63, 29-41. https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.927

Cuenca, J.M., & Martín, M. J. (2011). Historia y videojuegos: una propuesta de trabajo para el aula de 1º de la E.S.O. Ed. Graó. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia, 69, 64-73. http://hdl.handle.net/10272/9608

Egea, A., Arias, L. & García, A.J. (2017). Videojuegos, historia y patrimonio: primeros resultados de una "investigación educativa evaluativa en educación secundaria". Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa, 2, 28-40. https://doi.org/10.6018/riite/2017/283801

Fernández, J., Mateo. M., & Muñiz, J. (1996). Valoración por parte del profesorado de la evaluación docente realizada por los alumnos. Psicothema, 8(1), 167-172. https://reunido.uniovi.es/index.php/PST/article/view/7355

Havighurst RJ. (1961). Successful aging. Gerontologist, 1, 8-13. https://psycnet.apa.org/doi/10.1093/geront/1.1.8

Jiménez-Palacios, R., y Cuenca López, & J. M. (2015). El uso didáctico de los videojuegos. Concepciones e ideas de futuros docentes de Ciencias Sociales. CLIO. History and History Teaching, 41. https://papiro.unizar.es/ojs/index.php/clio

Junta de Andalucía. (2018). Estrategia Andaluza de Bioeconomía Circular.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados pata una economía circular. (2022) B.O.E.

Martin, P, Kelly, N, Kahana, B, Kahana, E, Willcox, BJ, Willcox, DC, & Poon, LW. (2015). Defining successful aging: A tangible or elusive concept? Gerontologist.14-25. https://doi.org/10.1093%2Fgeront%2Fgnu044

ONU, 2015. Agenda 2030. Acceso online en https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/(23/03/2023)

Ouwehand C, de Ridder DTD, & Bensing JM. (2007). A review of successful aging models: Proposing proactive coping as an important additional strategy.

Clinical Psychology Review, 27, 873-84. https://doi.org/10.1016/j.cpr.2006.11.003

Pruchno RA, Wilson-Genderson M, Rose M, & Cartwright F. (2010). Successful aging: Early influences and contemporary characteristics. Gerontologist, 50, 821-33. https://doi.org/10.1093/geront/gnq041

Real Decreto 506/2013, de 28 de junio sobre productos fertilizantes. B.O.E.

Tejedor, F. (2009). Evaluación del profesorado universitario: enfoque metodológico y algunas aportaciones de la investigación. Estudios sobre Educación, 16, 79-102. https://doi.org/10.15581/004.16.22430

Villa, A. (2008). La excelencia docente. Revista de Educación, 172- 212. DOI: 10.4438/1988-592X-0034-8082-RE

World Health Organization. (2011) Global health and aging. Acceso online en https://www.nia.nih.gov/sites/default/files/2017-06/global_health_aging.pdf(23/03/2023)

PERSPECTIVA DE LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LAS AULAS UNIVERSITARIAS

María Enriqueta Cobo Enríquez de Luna

Centro de Magisterio La Inmaculada, España

1. INTRODUCCIÓN

La estructura educativa conocida a día de hoy viene fraguándose desde el siglo XIX, época en la que el saber se democratiza. Sin embargo, no será hasta mitad del siglo XX, tras las devastadoras guerras acontecidas, cuando la educación tome un papel primordial ante la recuperación de una sociedad a nivel mundial devastada a nivel humano, económico, cultural y arquitectónico (Ruíz-Corbella & López-Gómez, 2019).

La creación de organismos supranacionales que velan por el bienestar de los Estados Miembros sitúa los problemas de la humanidad como puntos centrales de la actuación de los mismos. Así, en lo referente a la educación, tanto la creación de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la Carta de las Naciones Unidas (ambos en 1945) como la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948) se encargan de promover la igualdad mediante derechos y principios básicos basados en la educación como herramienta de lucha ante la desigualdad, la discriminación y la degradación para que prevalezca la igualdad de condiciones ante la libertad y la dignidad de toda persona (Navet, 2018; Consejo de Europa y Tribunal Europeo de Derechos Humanos, 2019).

España es un ejemplo de la evolución en referencia al ámbito legislativo en materia educativa, situando a día de hoy la educación inclusiva como uno de los factores para asegurar la equidad y la excelencia en este campo, en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (2015), así como las directrices de la UNESCO (2017). Dentro de la reciente Ley Orgánica 3/2020 , de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (conocida como LOMLOE o Ley Celaá), la educación inclusiva aparece como uno de los pilares para asegurar los derechos del alumnado ante la discriminación y la igualdad de oportunidades sin excepciones, considerando la inclusión como principio fundamental ante la diversidad de las necesidades de los discentes y que se basan en la historia del pensamiento pedagógico y los tratados internacionales educativos (Martínez-Agut, 2021; Maccabelli & López, 2023). Y, sin ánimo de entrar en debate, esta ley encuentra además de esas idílicas luces, ciertos detractores que resaltan las

sombras que oscurecen ciertos temas controvertidos pedagógicos como los contenidos curriculares, la evaluación, la inclusión reduccionista o la ideologización mediante dicha ley (García-Barrera, 2021; Luengo et al., 2021; Esteban-Bara & Gil-Cantero, 2022). Cabe reseñar que los datos del Ministerio de Educación, Ciencia y Deporte para el curso 2020/2021 sitúan el 82,9% de los alumnos que presentan alguna necesidad educativa especial escolarizados en los centros ordinarios (MECD, 2022).

La inclusión, entendida como un lineamiento que va más allá de las políticas educativas, supone un proceso continuo de aprender a aprender de las diferencias individuales, la eliminación de barreras, la fiabilidad de los resultados de aprendizaje y la responsabilidad moral para que todo el alumnado tenga un aprovechamiento dentro del sistema educativo (Ainscow, 2016; Fernández-Batanero, 2017; Shaeffer, 2019; Kefallinou, 2020).

Garantizar el éxito de la inclusión educativa requiere de una orquestación de diferentes factores, como puede ser el marco legislativo, las prácticas puestas en marcha, los recursos útiles, o la formación, creencias y actitudes de los agentes implicados en el proceso educativo (Boer et al., 2011; Aiscow, 2016; Fernández Batanero, 2017; Rappopport & Echeíta, 2018; García& Resino, 2022).

2. LA ACTITUD ANTE LA INCLUSIÓN

Podemos definir la actitud como una disposición subjetiva e intrínseca del individuo hacia un individuo, una idea o un pensamiento, que se compone de una triada de elementos propios del ser humano como son el ámbito cognitivo, el afectivo y el conductual, basando esta disposición en una reciprocidad entre sus componentes (Eagly & Chaining, 1993; Verdugo, 2002).

Las actitudes hacia la educación inclusiva cuentan con un largo recorrido investigador desde el punto de vista de los docentes, encontrando distintas revisiones que conjugan una variedad de resultados sin llegar a una unanimidad clara entre los factores que influyen y/o determinan esta predisposición. Se reseñan derivaciones sobre la actitud positiva en general hacia la filosofía inclusiva de los docentes en activo en un alto índice del total analizado de este sector (Marchesi et al., 2005; Loreman, 2014; Vaz et al., 2015; Gregoire-Gill et al., 2022). Destacan factores de influencia como el menor número de años de experiencia para esta predisposición inclusiva (Marchessi et al., 2005; Boer et al., 2011; Gregoire-Gill et al., 2022); una mayor formación en prácticas inclusivas (Marchessi et al., 2005; Boer et al., 2011; Fernández-Batanero, 2013, 2017; Desombre et al., 2019) o la autoeficacia percibida por los docentes (Boer et al., 2011; Desombre et al., 2019; Liou et al., 2019).

Sin embargo, esta disposición hacia la diversidad no surge con el comienzo de ejercicio práctico docente, sino que supone una compromiso moral que nace del entorno, de la familia, de la educación y de la experiencia. En el caso de los

docentes en formación, como señala Arcía-Fernández y colaboradores (2013), las indagaciones son bastantes más escuetas. En el caso del estudiantado, las investigaciones destacan una actitud en general buena ante la inclusión, siendo más positiva en hombres que en mujeres; una percepción de falta de formación; y falta de confianza a la hora de realizar las adaptaciones curriculares pertinentes y atender a la diversidad del alumnado (Polo et al., 2011; Álvarez & Buenestado, 2015; Colemenero et al., 2015; González-Gil et al., 2017; Pegalajar & Colmenero, 2017; Hernández-Amorós et al., 2018).

Con todo ello, esta investigación se centra en las actitudes hacia la educación inclusiva de los futuros docentes, con el objetivo principal de analizar las diferencias de actitud previos a cursar la asignatura "Atención a la diversidad", perteneciente al segundo curso de los grados de Educación Infantil y Educación Primaria y cursada como asignatura básica dentro de la rama de conocimiento de la rama de Ciencias jurídicas y sociales.

Esta escala inicial interpretativo para sondear la opinión de los estudiantes se ha centrado en tres objetivos específicos:

- Estudiar los beneficios que presenta la inclusión según la de los estudiantes.
- Indagar sobre la inclusión en el aula ordinaria.
- Investigar sobre el criterio estudiantil acerca de la metodología y las conductas de la adaptación docente en la práctica de aula.

3. METODOLOGÍA

3.1. Participantes

Contamos con una participación de 149 estudiantes de los grados de Educación Primaria y Educación Infantil, compuesta por una mayoría de mujeres, con edades comprendidas entre los 18 y los 45 años , pertenecientes todos ellos a una universidad española.

La tabla 1 muestra el resumen de las características de este grupo.

Grupo		Total	
Edad	Media	21.19	(4.04)
	DT		
Sexo	Hombres	40	(26.85%)
	Mujeres	109	(73.15%)
Especialidad	Infantil	43	(28.86%)
	Primaria	106	(71.14%)

Tabla1.Características demográficas de la muestra

3.2.Instrumentos

La herramienta utilizada y completada por los estudiantes fue la Escala de Actitudes hacia las Necesidades Educativas Especiales (EANEE) de Tárraga et al. (2013). Esta escala supone una adaptación al contexto español de la original de 1995 realizada por Antonak y Larrivee, la Opinions Ralative to Integration of Students with Disabilitues Scale (ORI), adaptación a su vez de la Opinions Relative to Mainstreaming (ORM) (Larrivee & Cook, 1979). Se destaca el uso de la escala ORI tanto en el extranjero como en el contexto español a través de diferentes adaptaciones (Sales et al., 2001; Cook, 2002; Sari, 2007; Rakap et al., 2017; Abegglen & Hessel, 2018).

En el caso de la EANEE, los autores modifican en su adaptación a un lenguaje más actual, destacando el cambio del término integración por el de inclusión, así como reduciendo los 25 ítems de la escala ORI a 23, y añadiendo un factor más, compuesta en su final la escala por 5. El cuestionario de Tárraga et al. (2013) presenta una fiabilidad interna de 0.742. Se mantuvo la escala tipo Likert de respuestas, codificándose de 1 a 4, en donde 1 equivale a "muy en desacuerdo" y 4 a "muy de acuerdo". Los ítems comprenden tanto ítems directos, donde la respuesta "muy de acuerdo" revela una actitud a favor de la inclusión, como ítems inversos, donde la respuesta "muy en desacuerdo" equivale en este caso a una actitud en contra de la inclusión.

Los factores establecidos en la escala corresponden a: Factor 1: Beneficios de la inclusión; Factor 2: Atención generalista Vs Atención temprana; Factor 3: Metodología y manejo de la conducta en el aula; Factor 4: Esfuerzo y dedicación del profesorado hacia los estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE); Factor 5: Formación y competencia del profesorado.

3.3. Procedimiento

La escala se realizó en formato digital y se promocionó mediante un enlace al alumnado. El estudio se realizó acorde a la Declaración de Helsinki, informando tanto de la participación voluntaria como del anonimato de las respuestas según lo estipulado en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales BOE número 294, de 6 de diciembre de 2018.

3.4. Análisis estadístico

Se utilizó el programa estadístico SPSS para analizar los datos obtenidos de los estudiantes, así como para obtener distintos datos estadísticos de los resultados desde una perspectiva cuantitativa. Esta estadística descriptiva se basa en un análisis univariado dado que no existe una única variable dependiente en la actitud hacia la educación inclusiva, comparando los resultados obtenidos

intragrupo y cruzando los datos obtenidos por los diferentes grupos a partir de la variable independiente asociada al área de estudio.

4. RESULTADOS

Se presentación a continuación los resultados según el objetivo específico contenido dentro de la investigación.

En referencia al objetivo 1, el cuál versa sobre estudiar la opinión del estudiantado acerca de los beneficios de la inclusión del alumnado con NEE de cara a la realización de sus tareas escolares y las conductas en el aula, se analizaron dos variables factoriales.

En el ítem "La mayoría de estudiantes con NEE (necesidades educativas especiales) realizan los esfuerzos necesarios para realizar sus tareas escolares", encontramos que un 77,9 porciento piensa estar de acuerdo con esta afirmación, siendo solo un 5% (8 respuestas) de este porcentaje el que considera estar muy en desacuerdo ante esta circunstancia.

Referente al ítem "Es frecuente que los estudiantes con NEE exhiban problemas de conducta en clase con los demás compañeros", sitúa la mayor parte de las respuestas en una postura que se muestra imparcial ante la afirmación (ni de acuerdo ni en desacuerdo), contando con un 40.3% de las mismas. Algo más de un cuarto del alumnado está en discrepancia ante la aseveración (26,2%), casi al igual que las respuestas posicionadas ante la conformidad del enunciado del ítem (22,8%).

El alumnado de Educación Infantil se muestra más proclive hacia la inclusión en el aula respecto a los estudiantes que cursan Educación Primaria, encontrando más de la mitad de la muestra con posicionamientos claros hacia el esfuerzo del alumnado NEE (61% de la muestra Vs un 46,3% respecto a los grados citados) y una divergencia muy poco significativa ante los problemas de conductas que estos pueden ocasionar en el aula (26% Vs 24%), quedando ambos grupos en una mayoría imparcial hacia dicho escenario.

Podemos observar una puntuación media de 3.89 (DT=0.81) en el ítem 1 y de 2.86 (DT=1.01) en el ítem 3, promedios que ejemplifican la tendencia hacia la inclusión en el aula y el cuestionamiento hacia si el alumnado con alguna necesidad educativa especial tiende al conflicto en el aula (véase Tabla 2).

	N	Mínimo	Máximo	Suma	Media	Desviación	Varianza
La mayoría de estudiantes con NEE realizan losesfuerzos necesarios para realizar sus tareas escolares.	149	2	5	579	3,89	,818	,669
Es frecuente que los estudiantes con NEE exhiban problemas de conducta en clase con los demás compañeros.	149	1	5	426	2,86	1,014	1,027
N válido (por lista)	149						

Tabla 2: Estadísticos descriptivos del factor "Beneficios de la inclusión".

En referencia al segundo objetivo, centrado en indagar acerca de la formación y la actuación docente en atención a las NEE según el estudiantado del grado de los grados de Infantil y Primaria, se utilizaron de nuevo dos variables factoriales.

Ambos grupos convergen con la idoneidad de la formación de los profesores especialistas para el desempeño de la labor con alumnos que presentan NEE (M= 4.03; DT= 0.975) (véase Figura 1). Las puntuaciones en las respuestas coinciden de nuevo en que el grupo de los estudios de Infantil es el que presenta mayores puntuaciones cuando se analizan los datos cruzados (79.1% de Educación infantil Vs 69.8% de Educación Primaria).

En relación al ítem "Los profesores generalistas tienen la suficiente formación para trabajar con estudiantes con NEE", un 39.6% de la muestra se muestra imparcial ante dicha afirmación, tendiendo casi la mitad de las respuestas (45%) a divergir ante la formación del profesor generalista para atender a los estudiantes con NEE.

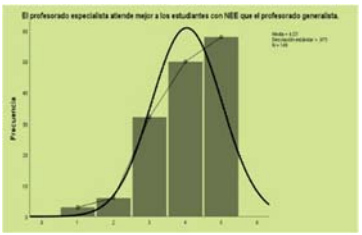


Figura 1: Respuestas al ítem correspondiente al factor relacionado con el profesorado ante los alumnos NEE.

El tercer objetivo planteado, correspondiente a investigar el desarrollo de habilidades en las aulas específicas y ordinarias del alumnado con NEE según el

estudiantado, encuentra los siguientes resultados según las dos variables analizadas dentro de este factor.

Ante el ítem "Los estudiantes con NEE probablemente desarrollaran habilidades académicas más rápidamente en el aula ordinaria que en un aula específica de educación especial", la tendencia de las respuestas se sitúa en contra de esta afirmación (32.2% está en desacuerdo o totalmente en descuerdo con ella), mientras que un 41.6% no está de acuerdo ni en desacuerdo con ella.

En el caso de la comparativa de ambos grupos, continúa siendo el alumnado del grado de Educación Infantil el que considera la inclusión de los discentes con NEE en el aula ordinaria como beneficioso para su desarrollo académico (41.9%) contra las opiniones minoritarias en comparación de los estudiantes de Educación Primaria (19.8%).

El ítem de la escala "No es más difícil mantener el orden en un aula con un estudiante con NEE que en un aula sin estudiantes con NEE", presenta cierta tendencia positiva hacia la inclusión, considerando que no se encuentran diferencias entre ambos escenarios (M=3.27; DT= 1.03). Coincidiendo con resultados anteriores, los estudiantes de Infantil presentan mayor predisposición hacia la educación inclusiva al considerar este ítem (44.2%) que el estudiantado de Primaria (39.6%).

5. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

El presente trabajo tiene el objetivo principal de investigar las actitudes hacia la educación inclusiva a través de las opiniones de los futuros de maestros del grado de Educación Infantil y de Educación Primaria previas a cursar la asignatura básica "Atención a la diversidad" perteneciente al segundo curso de ambos grados. Para tal fin, se administró la escala ORI (Antonak & Larrieve, 1995), adaptada al español por Tárraga y colaboradores (2013).

Los resultados convergen con investigaciones que defienden una actitud positiva de los discentes hacia la educación inclusiva (Swain et al., 2012; Álvarez & Buenestado, 2015; Pegalajar & Colmenero, 2017; Hernández-Amorós et al., 2018), atendiendo a los resultados de las variables analizadas concernientes al factor 1 "Beneficios de la inclusión". En contraposición, el factor sobre "Atención generalista Vs Atención temprana" recibió menor puntuación, abogando los estudiantes en formación por la preparación específica para poder actuar en el aula ordinaria con alumnos con NEE. Se concluye también mediante las variables analizadas una percepción de formación insuficiente para atender a esta tipología de alumnado (de acuerdo por ejemplo con García-Barrera, 2017). Así mismo, el factor concerniente al manejo del aula y las conductas del alumnado con NEE se considera con tendencia hacia una actitud inclusiva, sin embargo las diferencias encontradas no son significativas, por lo que las conclusiones que pueden obtenerse adolecen de vigorosidad en el estudio.

Cuando se observan los puntajes comparados de los estudiantes de Infantil con los de Primaria, los resultados confluyen con numerosas investigaciones que apoyan que los docentes de niveles educativos inferiores tienen una mejor actitud hacia la inclusión (Avramidis & Norwich, 2002; Marchesi et al., 2005; Boer et al., 2011; Beacham & Rouse,2012; Mínguez et al., 2013; Abellán & Sáez, 2020), quizás por las propias características del grado de Educación Infantil con la educación específica en cuanto a la exigencia curricular, la priorización de la socialización o aspectos estructurales y organizativos a nivel de aula (Tárraga et al., 2013).

Dados los resultados obtenidos, se insta a comprobar la aportación de la filosofía inclusiva para la formación de futuros maestros tras cursar las materias de esta índole, haciendo hincapié en la formación específica para fomentar una actitud positiva que se pueda transferir en el futuro desempeño de los docentes. La implementación de la educación inclusiva como un valor social que atañe a la diversidad intrínseca e idiosincrásica del ser humano sigue siendo un trabajo en progreso. Sin embargo, se considera que la predisposición positiva de los maestros en formación supone un comienzo para alcanzar la equidad y la excelencia del sistema educativo español.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abegglen, H. J. & Hessels, M. G. (2018). Measures of Individual, Collaborative and Environmental Characteristics predict Swiss School Principals', Teachers' and Student Teachers' Attitudes Towards Inclusive Education. Psychoeducational Assessment, Intervention and Rehabilitation, 1(1), 1-24. https://doi.org/10.30436/PAIR18-01

Abellán Hernández, J., & Sáez Gallego, N. M. (2020). Opiniones relativas a la inclusión de los alumnos con necesidades educativas especiales mostradas por futuros maestros de infantil y primaria. Revista complutense de educación, 31(2), 219-229.

Ainscow, M. (2016). Diversity and equity: A global education challenge. New Zealand Journal of Educational Studies, 51(2), 143-155. https://doi.org/10.1007/s40841-016-0056-x

Álvarez, J. L. & Buenestado, M. (2015). Predictores de las actitudes hacia la inclusión de alumnado con necesidades educativas especiales en futuros profesionales de la educación. Revista Complutense de Educación, 26(3), 627-645.

Álvarez, M. Á. R., Urrutxi, L. D., & Gaintza, Z. (2022). Historia legislativa de la respuesta educativa a la diversidad en el estado español desde la Ley Moyano hasta la LOMLOE. Foro educacional, 38, 155-183.

Antonak, R. F. & Larrivee, B. (1995). Psychometric analysis and revision of the opinions relative to mainstreaming scale. Exceptional children, 62(2), 139-149. https://doi.org/10.1177/001440299506200204

Avramidis, E. & Norwich, B. (2002). Teachers' attitudes towards integration/inclusion: a review of the literature. European Journal of Special Needs Education, 17, 129-147.

Beacham, N., & Rouse, M. (2012). Student teachers' attitudes and beliefs about inclusion and inclusive practice. Journal of Research in Special Education Needs, 12(1), 3–11.

Boer, A., Pijl, S. J., & Minnaert, A. (2011). Regular primary schoolteacher' attitudes towards inclusive education: a review of the literature. International Journal of Inclusive Education, 15(3), 331-353.

Colmenero, M. J., Pantoja, A. & Pegalajar, M. C. (2015). Percepciones del alumnado sobre atención a la diversidad en la formación inicial del profesorado de Educación Secundaria. Revista Complutense de Educación, 26(1), 101-120. http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.n1.42616

Consejo de Europa y Tribunal Europeo de Derechos Humanos (2019). Manual de legislación europea contra la discriminación: Edición de 2018.

Cook, B.G. (2002). Inclusive Attitudes, Strengths, and Weaknesses of Pre--service General Educators Enrolled in a Curriculum Infusion Teacher Preparation Program. Teacher Education and Special Education,25, 262-277.

Desombre, C., Lamotte, M., & Jury, M. (2019). French teachers' general attitude toward inclusion: The indirect effect of teacher efficacy. Educational Psychology, 39(1), 38-50.

Esteban Bara, F., & Gil Cantero, F. (2022). Las finalidades de la educación y la LOMLOE. Revista española de pedagogía, 80(281), 13-30.

Fernández Batanero, J. M. (2013). Competencias docentes y educación inclusiva. Revista electrónica de investigación educativa, 15(2), 82-99. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412013000200006&lng=es&tlng=es

Fernández Batanero, J. M. (2017). Educación inclusiva: Construyendo caminos para avanzar. Revista digital de investigación en docencia universitaria, 11(1), 1-3.

García Barrera, A., (2021). Controversias inclusivas de la LOMLOE: Avanzando hacia un modelo de normalización educativa plena. Revista de Educación Inclusiva, 14(2), 254-266.

García, P. S., & Resino, D. A. (2022). Actitudes docentes hacia alumnos con discapacidad, punto de partida para la educación inclusiva: una perspectiva de género, edad y experiencia previa. Espiral. Cuadernos del profesorado, 15(30), 83-83.

García-Barrera, A. (2017). Las necesidades educativas especiales: un lastre conceptual para la inclusión educativa en España. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, Epub February 06, 2017. https://doi.org/10.1590/s0104- 40362017002500809

González-Gil, F., Martín-Pastor, E. & Orgaz, B. (2017). ¿Están los futuros profesores formados en inclusión?: Validación de un cuestionario de evaluación. Aula Abierta, 46, 33-40. https://doi.org/10.17811/rifie.46.2017.33-40

Gregoire-Gill, M. G., Trevors, G., Greene, J. A., & Algina, J. (2022). Don't take it personally? The role of personal relevance in conceptual change. The Journal of Experimental Education, 90(1), 1–22.

Hernández-Amorós, M. J., Urrea Solano, M. E., Fernández-Sogorb, A. & Aparicio Flores, P. (2018). Atención a la diversidad y escuela inclusiva: las actitudesdel futuro profesorado. International Journal of Developmental and Educational Psychology, 1, 147-156. https://doi.org/10.17060/ijodaep.2018.n1.v3.1244

Kefallinou, A., Symeonidou, S. & Meijer, C.J.W. (2020). Understanding the value of inclusive education and its implementation: A review of the literature. Prospects 49, 135–152. https://doi.org/10.1007/s11125-020-09500-2

Larrive, B., & Cook, L. (1979). Mainstreaming: A study of the variables affecting teacher attitude. Journal of Special Education, 13, 315-324.

Liou, Y. H., Canrinus, E. T., & Daly, A. J. (2019). Activating the implementers: The role of organizational expectations, teacher beliefs, and motivation inbringing about reform. Teaching and Teacher Education, 79, 60–72.

Loreman, T. 2014. Measuring inclusive education outcomes in Alberta, Canada. International Journal of Inclusive Education, 18 (5), 459-483. https://doi:10.1080/13603116.2013.788223

Luengo, F., Hernández-Ortega, J., Clavijo, M. & Gómez, J. A. (2021). Fortalezas y debilidades de la propuesta curricular LOMLOE. Proyecto Atlántida. Avances en Supervisión Educativa, 35. https://doi.org/10.23824/ase.v0i35.723

Maccabelli, M. A. S., & López, R. B. (2023). La LOMLOE: Una oportunidad para mejorar la sociedad del siglo XXI. Dosier Graó, 8, 3-11.

Marchesi, A., Martín, E., Echeita, G., & Pérez, E. (2005). Assessment of special educational needs integration by the educational community in Spain. European Journal of Special Needs Education, 20, 357-374.

Martínez-Agut, M., P. (2021). Análisis de la LOMLOE (Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación) y su repercusión en los profesionales de la educación no formal: Equidad, inclusión, servicio a la comunidad (APS), educación para la sostenibilidad y la ciudadanía mundial. Revista Electrónica'Quaderns d'Animació i Educació Social', 33, 1-20.

Mínguez, R. T., Rubio, C. G., & Chacón, J. P. (2013). Actitudes de los estudiantes del Grado de Magisterio y del Máster de Educación Especial hacia la inclusión educativa. Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado, 16(1), 55-72.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2022). Estadística de las enseñanzas no universitarias. Alumnado con necesidad específica de apoyo educativo Curso 2020-2021. https://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano/estadisticas/no-universitaria/alumnado/apoyo/2020-2021.html

Naciones Unidas (2015). Transformando nuestro mundo. La agenda 2030 para el desarrollo
sostenible . https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf .

Navet, G. (2018). De la dignidad en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948. Revista de filosofía, 74, 153-158.

Pegalajar, M. C., & Colmenero, M. J. (2017). Actitudes y formación docente hacia la inclusión en Educación Secundaria Obligatoria. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 19(1), 84-97. https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.1.765

Polo, M., Fernández, C. & Díaz, C. (2011). Estudio de las actitudes de estudiantes de Ciencias Sociales y Psicología: relevancia de la información y contacto con personas discapacitadas. Universitas Psychologica, 10(1), 113-123.

Rakap, S., Cig, O. & Parlak-Rakap, A. (2017). Preparing preschool teacher candidates for inclusion: Impact of two special education courses on their perspectives. Journal of Research in Special Educational Needs, 17(2), 98- 109. https://doi. org/10.1111/1471-3802.12116

Rappoport Redondo, S., & Echeita, G. (2018). El docente, los profesionales deapoyo y las prácticas de enseñanza: aspectos clave en la configuración de aulas inclusivas. Perspectiva Educacional, 57(3), 3-27.

Sales, A., Moliner, O., & Sánchiz, M. L.(2001). Actitudes hacia la atención a la diversidad en la formación inicial del profesorado. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 4(2), 1-7. http://www.aufop.org/publica/reifp/01v4n2.asp

Sari, H. (2007). The influence of an in--service teacher training (INSET) programme on attitudes towards inclusion by regular classroom teachers who teach deaf students in primary schools in Turkey. Deafness and Education International, 9, 131-147.

Shaeffer, S. (2019). Inclusive education: a prerequisite for equity and social justice. Asia Pacific Educ. Rev. 20, 181–192. https://doi.org/10.1007/s12564-019-09598-w

Swain, K. D., Nordness, P. D., & Leader-Janssen, E. M. (2012). Changes in preservice teacher attitudes toward inclusion. Preventing School Failure,56(2), 75–81.

Tárraga, R., Grau, C. & Peirats, J. (2013). Actitudes de los estudiantes del Grado De Magisterio y del Máster de Educación Especial hacia la inclusión educativa. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 16(1), 55-72.

UNESCO (2017). Una guía para garantizar la inclusión y la equidad en la educación UNESCO.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000248254.

Vaz, S., Wilson, N., Falkmer, M., Sim, A., Scott, M., Cordier, R., & Falkmer, T. (2015). Factors associated with primary school teachers' attitudes towards the inclusion of students with disabilities. PloS one, 10(8), 1-12. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0137002

PERCEPCIÓN DEL ALUMNADO DE EDUCACIÓN DE UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE-SERVICIO

Esther Menor Campos

Universidad Loyola, España

Rosa Sánchez García

Universidad Loyola, España

1. INTRODUCCIÓN

El Aprendizaje-Servicio (ApS) es una metodología innovadora que está recibiendo especial atención en la educación universitaria en las últimas décadas. Implementado en muy diversos campos universitarios, en Educación este tipo de aprendizaje podría considerarse como uno de los más adecuados para proporcionar a los estudiantes la oportunidad de aplicar en contextos reales el conocimiento adquirido en el aula y el desarrollo de competencias profesionales como futuros docentes, poniendo ambos al servicio de un colectivo de la sociedad con una necesidad real con la finalidad de mejorarlo.

El ApS es un aprendizaje experiencial que va más allá del aula y que presenta múltiples beneficios para los estudiantes universitarios: por un lado, potencia el desarrollo personal (Holloway, 2002) y mejora la autoestima y la satisfacción personal (Soukup, 1999); por otro lado, ayuda a desarrollar valores (Abu-Zahura, 2002) y provoca un cambio en actitudes hacia aquellos grupos en desventaja social con los que se trabaja (Beling, 2004), así como un aumento de la sensibilidad a la diversidad (Dricolletal, 1996). Se incorpora, además, una cultura de clase equitativa y participativa, fomentando la comunicación dentro y fuera del aula, y facilitando el compromiso cívico a través de proyectos solidarios (Skalet, 2020).

Con respecto al rendimiento académico, con el ApS, el aprendizaje es más completo ya que se conecta teoría y práctica haciendo que se pueda aplicar el contenido teórico en situaciones nuevas y reales. En resumen, esta metodología presenta beneficios en los siguientes tres ámbitos: (i) riqueza en términos de currículo académico, ya que se considera no solo la formación a nivel teórica sino también formación a nivel práctico; (ii) formación en valores, tales como la

responsabilidad y el compromiso social; y (iii) vinculación con la comunidad en general, ya que no solo se benefician los estudiantes que aprenden a poner en práctica la metodología per se, sino también se beneficia el colectivo al que se dirige la actividad en cuestión (Rodríguez, 2014).

2. METODOLOGÍA

2.1. Objetivos del estudio

Nuestro estudio pretende conocer cómo los alumnos universitarios del grado de Educación Primaria de la Universidad Loyola Andalucía perciben una experiencia real de enseñanza-aprendizaje siguiendo la metodología Aprendizaje-Servicio.

A partir de nuestro objetivo principal, nos planteamos los siguientesobjetivos secundarios:

- Comprobar si la experiencia ha tenido impacto sobre el aprendizaje de los contenidos de las asignaturas implicadas.
- Mostrar a los alumnos de Educación una realidad social donde los procesos de aprendizaje se ven a menudo amenazados por circunstancias personales y sociales de los niños.
- Conocer las principales dificultades percibidas por los alumnos de Educación durante la experiencia.
- Conocer si la experiencia ha tenido impacto sobre el grado de sensibilidad y conocimiento de los alumnos de Educación con respecto a esta realidad de aprendizaje.

2.2. Descripción de la intervención

El estudio de investigación llevada a cabo se basa en un proyecto de intervención realizado por alumnos universitarios de los grados de Educación Infantil y Educación Primaria en el centro escolar Escuelas Profesionales Sagrada Familia: Sevilla Blanca Paloma (SAFA Blanca Paloma) situado en el barrio Núcleo Residencial las Aves o Los Pájaros (denominado coloquialmente como Los Pajaritos).

SAFA Blanca Paloma es un centro escolar concertado de la compañía de Jesús de dos líneas que imparte clases en cuatro etapas educativas: Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y Formación Profesional Básica en la rama de Electricidad. Asimismo, cuenta con los servicios complementarios de aula matinal, orientador, logopeda, aulas de apoyo a la integración y comedor escolar.

La situación del centro en el barrio de Los Pajaritos, uno de los barrios más desfavorecidos de la provincia de Sevilla, posiciona al alumnado en una situación

de vulnerabilidad. A pesar de la labor del equipo docente, se diagnostica una deficiencia en los niveles académicos en el área de inglés en la etapa de Educación Primaria, razón por la cual se decide intervenir en las dos aulas de 5º de EP para realizar una experiencia de Aprendizaje-Servicio en las asignaturas de Teaching English I and Teaching English II del grado de Educación. Los alumnos participantes en nuestro estudio tienen edades comprendidas entre los 20 y los 24 años, con una distribución por sexos bastante desequilibrada, 88,9% mujeres y 11,1% hombres. Esta situación es común en el grado de educación y no ha representado un óbice para nuestra investigación.

Tanto el diseño, como el desarrollo, implementación y evaluación de la intervención se llevó a cabo durante el mes de noviembre de 2022, desarrollándose en tres fases:

- La primera fase consistió en el diseño y desarrollo de la intervención. Durante varias sesiones en distintas asignaturas del grado de Educación (Teaching English I y Teaching English II), los estudiantes de la Universidad Loyola Andalucía diseñaron y prepararon una serie de actividades y el material necesario para la intervención en el colegio. Antes de comenzar esta fase, los responsables del proyecto en la universidad se habían reunido con los profesores responsables del proyecto en el colegio para llegar a un consenso sobre el contenido que se iba a trabajar con los niños.
- La segunda fase consistió en la implementación del proyecto de intervención en el colegio SAFA Blanca Paloma. Los estudiantes de las asignaturas Teaching English I y Teaching English II fueron los encargadosde liderar el día con su rol de maestros en formación, mientras que estudiantes de otra asignatura llamada Interaction Processess in the Classroom ejercieron un rol de apoyo cuando fue necesario y, por otro lado, el rol de observadores, prestando atención a las estrategias de gestión de aula utilizadas y los procesos de interacción entre iguales.
- La última fase consistió en la reflexión y evaluación del proyecto. Esta tuvo lugar durante una sesión en la universidad donde los alumnos de las distintas asignaturas se reunieron con los docentes e intercambiaron comentarios, percepciones y opiniones relacionados con la intervención y eltrabajo de cada uno.

2.3. Método de análisis

La muestra para los propósitos de este estudio es intencional y estuvo compuesta por 55 estudiantes matriculados en el Grado de Educación. El estudio se ha realizado de forma híbrida con método cuantitativo y cualitativo (Creswell, Plano Clark, 2007; Tashakkori y Creswell, 2007), siguiendo una metodología exploratoria tipo encuesta. Para la recopilación de datos se ha utilizado un cuestionario ya validado y publicado que se puede encontrar en el trabajo de

León-Carrascosa, Sánchez-Serrano, & Belando-Montoro (2020), basado en el marco teórico mencionado anteriormente, con el fin de desarrollar un estudio en profundidad del Aprendizaje-Servicio en alumnos del grado de educación de la Universidad Loyola. En cuanto a su estructura, los instrumentos se componen de tres partes bien diferenciadas: una primera parte donde se recogen datos sociodemográficos (edad y sexo), una segunda parte con 35 preguntas tipo Likert, y una última parte con 3 preguntas abiertas que recoge las percepciones generales sobre la experiencia. Por un lado, se utiliza un enfoque cuantitativo, con un diseño descriptivo tipo encuesta comparativa, sobre las preguntas tipo Likert. La interpretación de los resultados sigue un enfoque analítico e inductivo, partiendo de premisas particulares que aporten las evidencias necesarias para asegurar la veracidad de nuestras conclusiones generales (Goetz y LeCompte, 1988). Por otro lado, las preguntas abiertas nos han permitido realizar un análisis cualitativo con un enfoque interpretativo sobre las percepciones de la unidad muestral.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Basándonos en el método descrito en la sección anterior, se presentan los resultados obtenidos. Estos se han clasificado en función del tipo de investigación realizada (cuantitativa y cualitativa) y, a continuación, se han analizado individualmente. En el caso de las secciones cualitativas, se han utilizado las opiniones de alumnos para demostrar cómo las conclusiones e interpretaciones han surgido de los datos. Como ya se ha mencionado, las dimensiones analizadas corresponden a los objetivos establecidos en este estudio.

La tabla 1 muestra los resultados de las preguntas tipo Likert que dan respuesta a los objetivos de nuestro estudio.



3.1. Impacto de ApS sobre el aprendizaje de los contenidos de las asignaturas implicadas

A tenor de los resultados obtenidos, los alumnos han considerado que las acciones derivadas de esta experiencia de Aprendizaje Servicio no sólo están vinculadas al contenido de las materias implicadas en el estudio sino también a los contenidos curriculares de su futuro profesional como docentes (ítems 1 y 2), donde un 88´9% y 100% de los alumnos respectivamente manifiesta estar totalmente de acuerdo. Asimismo, estos se alinean con el modelo de aprendizaje de la universidad (ítem 3), con un 100% de acuerdo total, lo que les proporciona una visión global y coherente de la formación recibida y les provee de las directrices necesarias para sus futuras intervenciones de cara a las prácticas educativas, así como en su desarrollo profesional como docentes (ítem 4).

Siendo el Aprendizaje Servicio una metodología que vincula el aprendizaje con la realidad que favorece la posibilidad de enfrentarse a nuevos contextos (ítem 8), el 88´9 % de los alumnos considera que ha adquirido unos conocimientos prácticos a partir de la experiencia (ítem 7) la cual todos consideran muy útil para su desarrollo personal (ítem 5). Habilidades como la responsabilidad (ítems 9 y 10), gestión y organización del tiempo (ítem 12), toma

de decisiones, pensamiento crítico y divergente (ítem 21), o sensibilidad social (ítem 14) parecen desarrollarse con alto grado de satisfacción tras haber sido partícipe de una experiencia de ApS, generando en casi la totalidad de los alumnos (77´8% y 22´2% entre Totalmente de acuerdo y De acuerdo en el ítem 11) la sensación de haber logrado un crecimiento personal durante el desarrollo del servicio.

El trabajo en equipo ha favorecido la colaboración con compañeros y profesores con el fin de compartir objetivos y asumir entre todos la tarea asignada. La negociación de opiniones y los acuerdos grupales para encauzar el trabajo los ha llevado a crear redes de conocimiento (ítem 16), donde el 66´7% y 33´3% del alumnado se sitúa entre el Totalmente de acuerdo o De acuerdo. La cooperación para la construcción del conocimiento ha favorecido además las necesidades comunicativas y ha aumentado la exposición del alumno a la lengua extranjera al tener que utilizarla en situaciones muy próximas a la realidad cotidiana, de tal modo que se favorece el desarrollo de la competencia comunicativa (ítem 17). Asimismo, el ambiente de aprendizaje que deriva del ApS ha beneficiado el trabajo en grupo (ítem 26), el alto grado de participación en la organización y coordinación de las actividades durante el servicio (ítems 32 y 33) ha aumentado el compromiso comunitario de los estudiantes, intentando generar actividades que atiendan a las necesidades de los participantes (ítem27) y dando respuestas a las necesidades del entorno donde se realiza el servicio (ítem 24), donde casi el 90 % del alumnado se muestra Totalmente de acuerdo. Este mismo porcentaje se obtiene en la toma de conciencia del alumnado sobre la necesidadde vincular la realidad de la sociedad con la universidad (ítem 19). De esta manera, se genera un círculo íntegro: el aprendizaje aporta calidad al servicio que se presta y el servicio otorga sentido al aprendizaje, y, así, se borran las fronteras entre el contexto clase y el mundo real.

3.2. Conocimiento de la realidad social e impacto en el grado de sensibilización del estudiante

Otro elemento que emerge como consecuencia del trabajo colaborativo y de la conexión del proyecto con una realidad desfavorecida es la reflexión (ítems 14 y 15). Esta reflexión individual y grupal durante el desarrollo de la experiencia ha abocado en un mayor compromiso con el proyecto (ítem 25), ha favorecido el aprendizaje significativo (ítem 7) y ha aumentado la conciencia ciudadana (ítem 20) con un 66´7% y 33´3% entre Totalmente de acuerdo y De acuerdo, al dar sentido a la experiencia servicio como ayuda a un entorno desfavorecido (ítem 18). Se genera de este modo una ciudadanía activa, principal función social de la educación, y enfoque principal del ApS.

Por otro lado, el alto grado de satisfacción de los alumnos con los resultados de su participación en este proyecto (ítem 35) nos permite alinearlos con los

compromisos adquiridos por la comunidad internacional en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. En ella se establece que para la consecución de los 17 objetivos propuestos necesitan de propuestas educativas como ApS para dotar a las personas de conocimientos, competencias y valores que aseguren el éxito educativo y la cohesión social (UNESCO, 2015). En consecuencia, el hecho de que los alumnos muestren su total acuerdo en considerar el ApS como una herramienta indispensable en su futuro profesional (ítem 13), favorece además una transformación de esa conciencia social en compromiso social.

3.3. Dificultades percibidas por los alumnos durante la experiencia

Una propuesta innovadora y aún en desarrollo no está exenta de dificultades. Los principales obstáculos que los alumnos advierten en las preguntas abiertas (ítem 36) tienen que ver con los niveles de partida del alumnado receptor de esta experiencia, con los espacios disponibles para su realización y con la coordinación del alumnado universitario fuera de clase.

Aunque los estudiantes de Educación conocían la situación económico-social del barrio donde se ubica el centro en el que se realizó la intervención, para muchos de ellos esta era su primera experiencia en un contexto desfavorecido y sus expectativas no se correspondieron con la realidad. Esperaban un grupo de escolares que más o menos pudieran interactuar en la lengua inglesa, un grupo de escolares cuyo nivel de inglés correspondiera al establecido en el currículo escolar de primaria (Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, 2021), se encontraron una realidad muy distinta. Los niños de 5º de primaria apenas podían entender algunas frases y solo eran capaces de contestar con palabras aisladas. Sin embargo, tal y como queda reflejado en sus comentarios, supieron reaccionary solucionaron esta dificultad "adaptando las actividades" y "adaptándonos a las circunstancias". E incluso supieron reflexionar sobre esta realidad educacional donde las prioridades se aproximan más a la adquisición de valores que al desarrollo académico: "Las causas pueden ser que al tener los niños otras necesidades 'más importantes' los docentes del centro escolar se hayan centrado más en dichas necesidades que quizás en la enseñanza correcta del inglés".

Otra dificultad mencionada por los encuestados fue el espacio: "Durante la realización la mayor dificultad es que el espacio era limitado y debíamos depositar los materiales en el suelo para poder contar con suficiente espacio". La intervención tuvo lugar en las aulas de los escolares por lo que al número de niñosque estaba en clase ese día se le sumó el número de estudiantes de educación que participó en el proyecto. Poco espacio y muchas personas afectó a la realización de algunas actividades que requerían movimiento y al nivel de ruido generado en la clase.

Por otro lado, comentan la carga lectiva y la falta de tiempo para la organización y planificación de actividades, ya que el proyecto se realiza en el

marco de unas asignaturas con un programa definido al que añadimos las tareas derivadas de la propia intervención. Por último, comentan que más y mejor coordinación entre las instituciones implicadas hubiera ayudado en la planificación y desarrollo del proyecto.

A pesar de todo, y tal como ellos mismos comentan, "las dificultades no resultaron significativas ni impidieron el desarrollo del proyecto", siendo la organización, cooperación y adaptación al contexto las acciones más nombradas por los alumnos para solucionar las dificultades encontradas en el proceso (ítem 38). Podríamos considerar, pues, que acciones como el ApS fomentan el aprendizaje significativo en los alumnos mientras se desarrollan sus competencias personales, profesionales y cívicas (Folgueiras y Martínez, 2009), y se refuerzan su autoestima y el autoconocimiento. La necesidad de coordinarse para adaptarse a los escasos medios y bajos niveles académicos han reforzado las relaciones positivas con ellos mismos y con el grupo que culmina en un algo grado de satisfacción personal y grupal. Pero, además, ha proporcionado situaciones de alto nivel inclusivo, con aportaciones de todos los agentes involucrados en el proyecto para favorecer el su adecuado desarrollo e implementación.

4. CONCLUSIONES

En conclusión, la experiencia de Aprendizaje Servicio tiene un impacto positivo en los estudiantes que participan en ella, en tanto en cuanto ha permitido la integración del aprendizaje académico con una realidad social diagnosticada como desfavorecida. En línea con las teorías socioculturales por la que el aprendizaje depende de la interacción y la participación en situaciones culturales y sociales reales (Vygotsky, 1978), los alumnos han protagonizado un servicio solidario destinado a satisfacer las necesidades de una comunidad que les ha permitido por un lado adquirir el contenido teórico y competencial de las materias implicadas y por otro su desarrollo personal y social, adquiriendo, en último término, conocimientos relevantes para su futuro profesional como docentes.

En los resultados de las encuestas los alumnos constatan cómo en esta propuesta metodológica la planificación del proyecto, implementación, reflexión y evaluación están articulados intencionadamente con el contenido curricular y con una realidad social que les permite enfrentarse a nuevos contextos y desarrollar habilidades prácticas, como la gestión del tiempo, la toma de decisiones y liderazgo, así como el pensamiento crítico y reflexivo y la sensibilidad social. En el diseño del proyecto los estudiantes han analizado el contexto social y académico del centro educativo, tomado decisiones sobre la organización y diseño de actividades que mejor se adapten a la realidad académica de los alumnos, creando, modificando y adaptando materiales para su adecuada implementación, lo que ha generado el desarrollo de competencias académicas y profesionales. Asimismo, la

gran mayoría de los estudiantes considera que la experiencia ha sido muy útil para su crecimiento personal, la necesidad de prestar un servicio social ha favorecido el desarrollo de habilidades personales como la responsabilidad y compromiso social, motivación, autoestima, autoconfianza, autoconocimiento, mayor empatía y respeto por los demás, y la satisfacción personal de sentirse útiles, valiosos y reconocidos. Lo que sugiere que la metodología de Aprendizaje Servicio es una herramienta efectiva para el desarrollo integral de los estudiantes.

Por otro lado, el trabajo en equipo y la colaboración han sido fundamentales para el éxito de la experiencia de Aprendizaje Servicio. Los estudiantes han aprendido a negociar y llegar a acuerdos grupales para alcanzar objetivos compartidos, lo que ha llevado a la creación de redes de conocimiento y a la cooperación en la construcción del mismo. La mayor interacción resultante de la colaboración ha favorecido además el desarrollo de la competencia comunicativa el alumnado. El intercambio y búsqueda de información, la toma decisiones y la necesidad de hablar en público durante la implementación del servicio en el centro educativo ha mejorado su competencia lingüística en la L2. Además, el ambiente de aprendizaje generado por el ApS, borrando fronteras entre el contexto de la clase y el mundo real, ha favorecido el trabajo en grupo y el compromiso comunitario de los estudiantes, quienes han intentado crear actividades que atiendan a las necesidades de los participantes y del entorno donde se realiza el servicio, llegando incluso a tener que improvisar estrategias didácticas en el último momento para poder dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos, estilos de aprendizaje, motivaciones y actitudes encontrados dentro de un mismo grupo clase.

Asimismo, el trabajo colaborativo y la conexión del proyecto con una realidad desfavorecida ha propiciado momentos para la identificación y análisis de las dificultades encontradas en el grupo del alumnado receptor, favoreciendo la reflexión individual y grupal durante todo el proceso, lo que ha generado un aumento del compromiso con el proyecto, del aprendizaje significativo y la conciencia ciudadana. Por otro lado, la retroalimentación generada por los alumnos del centro educativo, así como por los compañeros de Interaction Processess in the Classroom, ha propiciado momentos para el análisis y reflexión sobre la experiencia de ApS, lo que ha generado una motivación intrínseca del alumnado para mejorar su práctica educativa como futuros docentes, la toma de conciencia ciudadana y el aumento y visualización de una conciencia pública que desencadene un mayor compromiso de acción social.

Finalmente, aunque la propuesta de ApS aún está en desarrollo y no está exenta de dificultades, los resultados muestran que los estudiantes universitarios han sido capaces de superar los obstáculos y adaptarse al contexto de manera organizada y cooperativa. Los principales obstáculos identificados tienen que ver con los niveles académicos y el absentismo del alumnado receptor, la falta de espacios disponibles y la coordinación entre las instituciones implicadas. Sin

embargo, los estudiantes universitarios han destacado la importancia del ApSpara fomentar el aprendizaje significativo, el desarrollo de competencias personales, profesionales y cívicas, y reforzar la autoestima y el autoconocimiento. Asimismo, la necesidad de coordinación ha propiciado relaciones positivas con el grupo y ha favorecido un alto grado de inclusión y satisfacción personal y grupal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abu-Zahra, N. H. (2002). Service learning: Bridging theory with practice, knowledge with action, campus with community. Ponencia presentada en la International Conference on Engineering Education, Manchester, United Kingdom

Beling, J. (2004). Impact of service learning on physical therapist students' knowledge of andattitudes toward older adults and on their critical thinking ability. Journal of Physical Therapy Education,18(1),13-22.

Consejería de Educación de la Junta de Andalucía (2021). Orden del 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Sevilla: Junta de Andalucía. https://www.juntadeandalucia.es/boja/2021/507/1

Creswell, J. W., Plano Clark, V. L. (2007). Designing and conducting mixed methods research. Thousand Oaks, CA, USA: Sage.

Driscoll, A., Holland, B., Gelmon, S. y Kerrigan,S. (1996). An assessment model for service-learning: Comprehensive case studies of im-pact on faculty, students, community, and institutions. Michigan Journal of Community Service Learning, 3, 66-71.

Folgueiras, P. y Martínez, M. (2009). El desarrollo de competencias en la universidad a través del Aprendizaje y Servicio solidario. Revista Iberoamericana de educación para la democracia (RIED), 2(1), 56-76.

Goetz, J.P., LeCompte, M.D. (1998). Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa; Madrid: Morata.

Holloway,A.S.(2002). Service-learning in community college nursing education. Journal of Cursing Education, 41(10), 440-443.

León-Carrascosa, V., Sánchez-Serrano, S. y Belando-Montoro, M.R. (2020). Diseño y validación de un cuestionario para evaluar la metodología Aprendizaje-Servicio. Estudios sobre Educación, 39, 247-266.

Manzano, V. (2010). El modelo de aprendizaje-servicio y su potencial para la educación superior. Conferencia inaugural de las VI Jornadas de docencia en Psicología. Universidad de Sevilla, 15 de junio.

Rodríguez Gallego, M.R. (2014). El Aprendizaje-Servicio como estrategia metodológica en la Universidad. Revista Complutense de Educación, 25 (1), 95-113.

Skalet, E. (2020). A Theoretical Approach to Project-Based Learning in Community-Based Settings. En A. Gras-Velázquez (Eds.). Project-Based learning in second language acquisition: building communities of practice in higher education (pp. 48-59). Nueva York, NY: Routledge.

Soukup, P. A. (1999). Assessing service-learning in a communication curriculum. Ponencia presentada en la 85a reunión anual de la National Communication Association, Chicago.

Tapia, Mª N. (2008). Aprendizaje y servicio solidario. Buenos Aires: Ciudad Nueva.

Tashakkori, A., Creswell, J. W. (2017). The new era of mixed methods. Journal of Mixed Methods Research, 1, 3-7.

UNESCO (2015). Global citizenship education: Topics and learning objectives. Paris: UNESCO

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Harvard University Press.

SUICIDIO Y ALTAS CAPACIDADES. ANÁLISIS REFLEXIVO Y PROGRAMA DE PREVENCIÓN EN EL ÁMBITO ESCOLAR

Jorge de Juan Fernández

Universidad de León, España

1. INTRODUCCIÓN

El suicidio es una de las principales causas de muerte entre la población joven en la mayoría de los países desarrollados, así como en los que están en víade desarrollo. Los datos que reflejan al final de cada año el número de personas que han decidido quitarse la vida nos dicen que nos encontramos ante un problema de salud pública.

La mayoría de los suicidios pueden evitarse, por ello se hace urgente la necesidad de fomentar aptitudes socioemocionales en los adolescentes. Una función que el sector educativo puede desarrollar. Por este motivo hemos decidido realizar una reflexión sobre la problemática del suicidio, centrándonos en un tipo de alumnado más propenso, como pueden ser aquellos que están dotados de Altas Capacidades. Una vez conscientes de las causas y riesgos proponemos un programa para llevar a cabo en el aula con el fin de prevenir el acto suicida.

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Conceptualización

A lo largo de los años, el sistema educativo ha empleado numerosos términos para referirse a los alumnos con determinadas capacidades o ciertas habilidades especiales, consideradas superiores a la media. Desde “sobredotación intelectual” (LOGSE), “superdotación intelectual” (LOCE), hasta “altas capacidades” (LOE).

“Genios”, “brillantes” y principalmente “superdotados”, son algunas de las palabras usadas para designar a este tipo de alumnos. Es desde 2006 cuando se les viene designando como estudiantes con “altas capacidades”, con la referida LOE.

Esta es una de las primeras definiciones para la superdotación escolar, que fue propuesta por la oficina educativa del gobierno de los Estados Unidos en el llamado informe Marland (1972), que definía a los superdotados:

> Son aquellos estudiantes que presentaban una elevada ejecución en alguna de las siguientes habilidades o aptitudes, solas o en combinación: a) habilidad intelectual general; b) aptitud académica específica; c) pensamiento creativo o productivo, d) habilidad de liderazgo; e) aptitud visual y ejecución en arte y f) habilidad psicomotriz. (Comes et al.,2008, p.104).

Podemos concretar que los alumnos con altas capacidades (AACC) tienen las siguientes características comunes: Desarrollo precoz del habla, interés en temas abstractos o muy concretos, alta capacidad para concentrarse, gran desarrollo intelectual, creatividad por encima de lo normal y una excesiva frustración ante los logros no conseguidos. Es muy habitual, que todos ellos tengan un excepcional sentido de la responsabilidad que los vuelve muy perfeccionistas. En muchas ocasiones esto provoca que los niños con AACC tengan una baja capacidad de respuesta frente a las frustraciones y los logros no conseguidos, lo cual puede llevarlos a padecer ansiedad, depresión, miedo al fracaso y otro tipo de trastornos. Según Sastre-Riba (2012), algunos niños desarrollan una capacidad de perfeccionamiento en las tareas mientras que otros dejan las tareas para el final y procrastinan.

Cada caso es diferente, aunque comparten muchas de las características mencionadas. Es muy complicado clasificar los niveles de inteligencia de un niño, así que más allá de los típicos test de inteligencia o algunas pruebas, cada vez son más los expertos que señalan la existencia de distintas inteligencias que nos permiten construir una visión más globalizadora del intelecto del niño.

Durante los últimos años surgieron distintas líneas para la definición de las AACC, cada una de ellas se basaba en distintos parámetros cognitivos o conductas que debían darse para poder hablar de superdotación intelectual.

Pérez, Borges y Rodríguez (2017), exponen las distintas corrientes surgidas a finales del siglo XX y principios del XXI, a la hora de definir las altas capacidades y los parámetros evaluables en cada una de las vertientes.

Por un lado, las primeras notaciones para determinar las AACC se basaban exclusivamente en el coeficiente intelectual (CI) del alumno. Estas primeras clasificaciones eran un tanto simplistas, así que surgieron otros modelos,centrados en factores genéticos e innatos, el enfoque sociocultural o las inteligencias múltiples.

Actualmente, la teoría de las inteligencias múltiples cobra mucha importancia a la hora de clasificar las altas capacidades, a pesar de su gran controversia y su falta de respaldo científico.

Desde que aparece por primera vez el término en la LOE, ya se empieza a hablar de las necesidades educativas específicas de los alumnos con AACC. Estas, aunque parezca contradictorio, son una desventaja en muchos casos. Es vital las adaptaciones tanto educativas como sociales y afectivas en el niño con AACC, ya

que cuando el alumno se encuentra en un ámbito enriquecedor va a ser mucho más fácil que desarrolle todo su potencial (Navarro, González y Flores, 2022)

Es muy habitual que los niños con AACC tengan una perspectiva mucho más adulta de la realidad, hablan de temas más complejos, tienen un vocabulario muy avanzado y sueles abarcar preocupaciones mucho más complejas que los niños de su edad. Esto, junto con determinados factores sociales, económicos, familiares y educativos, pueden llevar al niño a sentirse deprimido, y por tanto desarrollar diversos trastornos conductuales, mentales y sociales que le lleven a cambiar su comportamiento y su adaptación al entorno escolar, empobreciendo su rendimiento y causando conflictos en el aula. Si la situación no se maneja a tiempo puede derivar en numerosos problemas de mayor índole, como el suicidio del escolar, provocando un serio problema que ya hemos visto en numerosos centros y que vamos a tratar de prevenir.

2.2. Altas capacidades y trastorno depresivo

Para la amplia mayoría de la población es desconocido que los AACC son propensos a ciertos trastornos psicológicos y de forma más concreta, son proclives a padecer depresión.

En numerosos estudios efectuados, se ha observado que los AACC son más sensibles frente al mundo que les rodea, lo cual puede darles cierta predisposición a padecer ansiedad y depresión. (Validez, Meda y Matsui, 2004)

Vamos a tratar de desentramar las posibles causas que llevan a los con AACC a estar más expuestos a trastornos depresivos. Desde hace tiempo, los orientadores y profesores vienen observando algunas problemáticas comunes en los alumnos con AACC. Por un lado, en muchas ocasiones, el rendimiento escolar de estos estudiantes está muy por debajo de lo que se esperaría. Por otro lado, en numerosos casos, los alumnos muestran poco o ningún interés en las clases y su comportamiento habitualmente no es el mejor.

Actualmente, se considera que los alumnos de AACC requieren de ajustes especiales en su planificación educativa, aunque esto no siempre fue así, ya que se les consideraba alumnos aventajados y se les exigía más, generando presión, lo que ha podido acrecentar el problema. El desarrollo intrapersonal e interpersonal de los alumnos con altas capacidades va a depender en gran medida del apoyo educativo de sus habilidades sociales. Conseguir metas y logros va a favorecer el enriquecimiento personal de estos alumnos (Navarro, González y Flores, 2022).

Aunque la literatura existente relacionada con las AACC y con la depresión es más bien escasa, existen estudios consistentes que asocian ambos conceptos y por ello vamos a intentar indagar más a fondo en las causas principales que pueden servir de nexo de unión entre ambas.

- Entorno familiar: Es evidente que la familia es uno de los primeros y más importantes agentes socializadores en cualquier niño. Esto puede marcar de una

forma increíble la personalidad de cualquiera. Otros factores como el ambiente socioeconómico o la violencia en el ámbito familiar están muy relacionadas con el futuro del niño que podría quedar sesgado para siempre. Frías y Gaxiola (2008), argumentan que la violencia familiar produce problemas de ajuste conductual, social y emocional, tales como la depresión y la ansiedad, que repercuten más adelantes en problemas académicos, violencia y consumo de drogas en la adolescencia. La pobreza y el desempleo son factores asociados a problemas de tipo conductual y emocional en jóvenes preadolescentes (Rodríguez, 2010). En el caso de los niños de AACC, muchas veces los profesores y los padres desconocen que el estudiante requiere una adaptación educativa, por lo que no hacerla, puede llevar a frustraciones sociales y dentro del aula. La pobreza y el desempleo son factores asociados a problemas de tipo conductual y emocional en jóvenes preadolescentes (Rodríguez, 2010)

- Bullying o conflictos en el aula: Al tener capacidades distintas a la de la mayoría de compañeros, estos alumnos pueden ser "carne de cañón" a la hora de recibir acoso escolar. Es bien sabido que la violencia entre estudiantes en el aula genera numerosos problemas en la adolescencia y edad adulta, tales como ansiedad social, depresión, problemas de autoestima, etc. Esta es una de las principales causas de la tendencia depresiva en los alumnos con AACC.

A pesar de ser un tema de actualidad y con mucha visibilidad, las estadísticas de los últimos años muestran un crecimiento en los casos de bullying en gran parte por el ciberacoso que reciben muchos niños en redes sociales.

Según Díaz-Atienza et al., (2004 p.12) Los adolescentes que son intimidados y los adolescentes intimidadores están más expuesto a presentar más síntomas depresivos que los adolescentes no expuestos a este tipo de conducta.

- Falta de atención e interés en el aula: Probablemente es uno de los inconvenientes más conocidos y asociados con las AACC. Es errónea la concepción de que los alumnos con AACC sean mejores estudiantes. Luque – Parra, Luque-Rojas y Hernández (2017), afirman en su estudio que existe una correlación entre las altas capacidades y el trastorno de déficit de atención con hiperactividad (TDHA). Además, señalan que el fracaso escolar en alumnos con AACC se sitúa entre el 10% y el 15%, tasas superiores a la media. Existen diversas causas: la falta de motivación, la concentración selectiva, las malas relaciones con los compañeros, o un nivel de dificultad que no le estimule, pueden ser los factores principales que lleven al niño con AACC a dejar de prestar atención en el aula, lo cual le puede llevar a sentirse frustrado consigo mismo. Por otro lado, el bajo rendimiento de un alumno con AACC puede llevar a la burla de sus compañeros, aldesinterés del docente en el alumno y desembocar en problemas de autoestima del estudiante que facilitarán un cuadro depresivo. Como resultado de todas las causas anteriores, los logros académicos del alumno con AACC se van a ver resentidos, lo cual genera una gran ansiedad y frustración que puede desembocar

de manera directa en un trastorno depresivo. El bajo rendimiento académico y el carácter intrusivo, son claros síntomas de las AACC del alumno, corriendo el riesgo de llevar al abandono escolar y al desmejoramiento de sus relaciones sociales, lo cual acabará incrementando el problema.

Serrano Barquín et al. (2013), afirman que la depresión va a ser factor decisivo en el rendimiento escolar o que puede ser el propio rendimiento escolar el que conduzca a la depresión, siendo dos factores claramente retroalimentados entre sí.

- Presión familiar en el ámbito académico: Una vez detectadas las AACC, es muy habitual que las exigencias de los padres se disparen e intenten que el niño compagine un alto rendimiento en el aula con numerosas actividades extraescolares. La presión a la que el alumno puede sentirse expuesto conduciría a padecer un miedo a defraudar a sus padres que acarrearía depresión, ansiedad, etc. Es muy importante el diagnóstico precoz para poder adaptar la situación a un ámbito más tranquilo para que el niño desarrolle su potencial sin presiones. Rodríguez (2010), cita los numerosos estudios de Lee y Weller que desarrollaron un amplio trabajo siguiendo esta línea de trabajo, en la cual estaban convencidos de que la presión familiar en el ámbito académico estaba relacionada con numerosos trastornos en el niño.

- Cuestiones genéticas: como cualquier enfermedad, la depresión depende también en buena medida de los genes. Mitjans y Arias (2012), afirman que la depresión al igual que una gran cantidad de trastornos mentales, son de índole genética, aunque reconocen que el entorno es decisivo en su aparición. En elmismo estudio se afirma que hay un aumento del 15% de predisposición a la enfermedad si un familiar cercano la padece. Otras cuestiones intrínsecas al cuerpo humano, como determinados desajustes hormonales también pueden facilitar los cuadros depresivos en el niño.

Conocer la genética del niño y su predisposición va a ser de gran ayuda a la hora de realizar un diagnóstico conciso.



2.2. El suicidio en estudiantes con altas capacidades

Las causas anteriormente citadas han acrecentado un problema que no ha sido expuesto hasta hace pocos años. Cada vez se está hablando más en los mediosde comunicación de los problemas de salud mental y resulta de vital importancia que los padres estén informados para poder prevenirlos en el ámbito familiar.

Si las causas anteriormente señaladas llevan a la depresión, estas en muchos casos derivan en suicidio. En los últimos años, la tendencia entre los más jóvenes está incrementando y esto es un gran problema que debe ser abordado con rapidez.

> El suicidio es la tercera causa de muerte en el grupo de edad de entre los 15 a los 29 años (un 16.36% de los jóvenes fallecidos en 2013, lo fueron por esta causa), superado sólo por las causas externas de mortalidad y los tumores (con un 48.37% y un 19.29%, respectivamente). (INE, 2013).

Viendo estos datos tan significativos y la tendencia al alza entre los más jóvenes, es importante dedicar más recursos a la hora de conocer las causas y así prevenir estos números tan negativos.

Si la relación entre depresión y altas capacidades es clara, también lo es con el suicidio. Las personas con AACC tienden a plantearse muchas cuestiones también de tipo existencial, que las conducen a mayor facilidad para deprimirseen muchos casos.

> Los niños y niñas con altas capacidades muestran un nivel más profundo de reflexión y pensamiento abstracto que los compañeros de su edad. Este hecho provoca que muestren cierta sensibilidad e interés hacia temas existenciales y/o abstractos relacionados con la vida, la muerte, la libertad, el sentido vital, etc. (María Peñas Fernández ,2006)

Como vemos, la predisposición al suicidio en los niños y adolescentes con AACC, va a venir marcada por numerosos factores como sus tendencias depresivas, su hipersensibilidad y sus pensamientos existenciales.

Para evitar que el número de jóvenes fallecidos siga aumentando, lo más importante es comenzar a trabajar en la prevención del suicidio. Como hemos podido comprobar, las causas que llevan a un niño a la depresión son muy variadas y pueden empezar a edades muy tempranas, por ello sería muy importante plantear desde los primeros cursos las tácticas necesarias para abordar esta problemática.

Resulta obvio viendo estas estadísticas la necesidad real de invertir tiempo y recursos en un modelo educativo que trate de resolver estos alarmantes datos. Para ello parece fundamental trabajar en un correcto proceso de prevención del suicidio en el aula. Desde las más altas instancias del gobierno y las Comunidades

autónomas, hasta los docentes y educadores en las aulas, es necesario un proyecto que busque la forma correcta de abordar esta problemática lo antes posible.

Para realizar una correcta prevención es fundamental un diagnóstico precoz de los síntomas que pueden desembocar en un trastorno depresivo en los jóvenes. A pesar de que muchos de los agentes que pueden llevar al niño con AACC a padecer un trastorno depresivo son ajenos a la institución educativa, muchosotros pueden y deben ser solventados en la medida de lo posible dentro del aula.

Contar en el centro con personal dotado de amplios conocimientos psicológicos, dedicar espacios al respeto, medidas claras de prevención del bullying y formar al personal docente en cuestiones de trastorno psicológicos, van a ser medidas muy efectivas para la prevención y el diagnóstico de trastornos de tipo psicológico.

Es evidente la importancia del análisis psicológico en alumnos con cierta sintomatología compatible con trastornos previos al suicidio, pero una vez realizada la observación inicial, va a ser fundamental el trabajo de forma persistente e individualizado con el alumno. Es importante la comunicación con los padres a la hora de lograr un trabajo conjunto para conseguir una máxima eficacia a la hora de minimizar y revertir el trastorno del alumno.

3. OBJETIVOS

El objetivo general es elaborar un plan de prevención del suicidio en alumnos con altas capacidades.

Como objetivos específicos trabajaremos los siguientes:

- Conocer más a fondo las características de los alumnos con altas capacidades.
- Indagar en las principales causas que conducen al suicidio a los jóvenes con altas capacidades.
- Dar visibilidad a un tema que sigue siendo tabú dentro de las aulas.

4. PROGRAMA PARA PREVENIR EL SUICIDIO DE ESTUDIANTES CON AACC

Este trabajo desarrolla una propuesta práctica centrada en la prevención del suicidio en el ámbito educativo, y especialmente dirigida a alumnos con AACC.

4.1. Justificación

Según el Observatorio del Suicidio, en el año 2021 el suicido fue la principal causa de muerte en España entre los jóvenes 15 a 29 años (2022), lo que indica que esta forma de muerte no natural se ha convertido en un problema entre jóvenes y adolescentes. Al observar detalladamente los datos podemos comprobar

que la tasa de suicidio en menores de 15 años se ha duplicado respecto a 2020. Veintidós menores de 15 años se suicidaron en 2021: 14 chicos y 8 chicas.



De acuerdo al último informe presentado por expertos de la Fundación FAD de ayuda a la juventud y el Centro Reina Sofía, más de la mitad de los jóvenes (56,4%), de 15 a 29 años, estiman haber padecido algún problema de salud mental en el último año, y casi la mitad de ellos (49%) no pidió ayuda profesional (Sanmartín, A.; Ballesteros, J.C.; Calderón, D. y Kuric, S., 2022).

A causa de la pandemia sufrida por la COVID-19 estos datos se han incrementado, por lo que la situación es más alarmante, si cabe. En el periodo 2012-2022 el número de casos creció (1.921,3%), destacando el incremento producido entre 2020 y 2022 (128%).

La ayuda de una mano amiga, la información suficiente o, sencillamente, un gesto de apoyo pueden frenar acciones irreversibles y tremendamente dolorosas. Por ello es necesario, además de urgente, que en los centros educativos se hable de depresión, autoestima, la soledad no deseada, los estados de ansiedad y sus posibles causas, etc. Para esto se hace necesario un cambio en el paradigma de la educación, donde se atienda estas necesidades en un plano más allá de lo académico, ceñido tradicionalmente a la adquisición de contenidos en el aula. Es necesario que los estudiantes aprendan a gestionar sus emociones, a aceptarse, a respetarse y a quererse. De ahí que en nuestro trabajo hagamos una propuesta práctica encaminada a lograr tales fines.

4.2. Objetivos

El programa va a facilitar la adquisición de valores democráticos en la toma de decisiones, el respeto como pilar fundamental de una sociedad próspera, la búsqueda de la igualdad y la prosperidad.

Por otro lado, pretende el desarrollo de los alumnos, tanto a nivel individual como colectivo, centrándose en la adquisición de valores de trabajo pluridisciplinares y la consecución de objetivos de equipo.

Además, se invita a los alumnos a la libre expresión de sus ideas mediante el respeto y la argumentación, al pensamiento crítico y fomentado el debate y los intercambios de ideas ordenados.

La gestión asertiva de las emociones, la comunicación, la comprensión y la empatía van a ser valores fundamentales que aportará este programa. Asimismo, promover el autoconocimiento personal y las propias capacidades y limitaciones, va a ser fundamental a la hora de tratar la prevención del suicidio en el aula.

4.3. Ámbito de aplicación

El programa se desarrollará con los alumnos de 3º de ESO, dado que es una edad que supone un cambio de etapa, no solo a nivel educativo sino también humano, ya que se fija en este periodo el cambio de la adolescencia temprana a la adolescencia madurada, donde surgen problemas relacionados con los cambios físicos experimentados, que afectan al crecimiento y maduración sexual. Asimismo, en esta etapa son frecuentes sentimientos de estrés, confusión, presión para lograr éxito e incertidumbre económica que, por las características descritas en el marco teórico de este trabajo, pueden afectar de manera más notable a los estudiantes de AACC.

El programa se desarrollará en la hora semanal fijada para la tutoría.

4.4. Metodología

El programa preventivo del suicidio se llevará a cabo a lo largo de cinco sesiones que se desarrollarán con toda la clase y no únicamente con los estudiantes de AACC. Entendemos que el suicidio es un problema que puede afectar a todas las personas y que este no es el único colectivo, sino uno con mayor riesgo de vulnerabilidad. Resulta clave que los estudiantes, en su colectividad, estén familiarizados con las causas y consecuencias del suicidio para generar un espíritu de prevención frente a esta problemática, por medio del autoconocimiento, aceptación de sí y de otros y mayor empatía.

- Sesión I: la primera sesión durará 1 hora de tutoría y será de un claro carácter teórico en la cual los estudiantes recibirán pautas para tomar conciencia de su estado anímico y mejorar en su autoestima. Esta sesión será impartida por un psicólogo quien, a través de diversas actividades que considere adecuadas, procurará que los estudiantes descubran y valoren sus cualidades positivas, así como la del resto de sus compañeros. De igual forma han de compartir con el resto de la clase un proyecto vital que les haga ilusión, para descubrir la importancia de conseguir sus propias metas.

- Sesión II: como se indicó anteriormente, el bullying es una triste realidad a la que con bastante frecuencia se ven sometidos los estudiantes con AACC. Esta sesión constará de dos dinámicas encaminadas a la prevención del acoso escolar.
    - Dinámica "Veo algo bueno en ti": la clase se sienta en círculo y cada estudiante tiene que decir en voz alta una cualidad positiva de la persona que tiene sentada a la derecha, añadiendo lo que le faltaría a la clase si ese compañero no estuviera. Por ejemplo: "Marc es muy atento y siempre me escribe por WhatsApp para darme las buenas noches".
    - Dinámica "Descubriéndonos con empatía": los estudiantes se emparejan y cada uno de ellos tiene que hacerle 2 preguntas al otro sobre su vida y sus experiencias. El silbato sonará a los 5 minutos y tendrán que cambiar de pareja. Esto les ayudará a desarrollar la empatía y a fomentar la comprensión mutua. Si los estudiantes conocen las experiencias de los demás estarán más volcados en ayudar a los compañeros de clase, que son víctimas de acoso escolar.
- Sesión III: en esta sesión se abordará el suicidio como problemática durante 1 hora de tutoría. Será llevada a cabo por un trabajador del Teléfono de la Esperanza. Esta sesión se dividirá en dos partes:
    - La primera media hora tendrá un carácter teórico (formato charla).
    - La segunda media hora se dejará para un diálogo del profesional con la clase, respondiendo a los interrogantes que puedan haber surgido. A lo largo de toda la sesión se procurará abordar las señales de alerta del suicidio, las causas, los mitos que lo envuelven, los factores protectores y los recursos de ayuda que puedan aplicarse en diversos casos. Asimismo se ha de insistir que en caso de un suicidio no consumado ha de fomentarse en todo momento el apoyo e inserción de la persona que ha realizado tan acto, evitando que se sienta señalada por la comunidad educativa.
- Sesión IV: durante dos días en clase se leerá un fragmento del libro "Me entiendo, pero a ratos" y se comentará entre todos. Se trata de una publicación dirigida a jóvenes entre 12 y 18 años en la que hace una aproximación de la salud mental, sin ningún tabú. El autor, Valentín Coronel, propone un recorrido simpático, irónico y comprensivo hacia nuestros sentimientos, con una mirada empática hacia los diferentes estados que una persona puede experimentar en su interior.



AUTOR: de Valentín Coronel
ILUSTRADORA: Nuria Rodríguez
EDTORIAL: Algar
ISBN: 978-8491425762

- Sesión V: esta sesión consistirá en una entrevista con el tutor de la clase y tendrá, al menos, una duración de 20 minutos con cada estudiante. Por ello, la sesión se prolongará en el programa en función del número de alumnado con el que se ponga en práctica. Las preguntas que se realizarán pueden orientarse apoyándose en las que se ofrecen en la siguiente tabla:

Preguntas útiles para la entrevista	
Ideación suicida	1. ¿Te sientes triste?
	2. ¿En ocasiones sientes desesperación?
	3. ¿Te es difícil enfrentar el día a día?
	4. ¿Sientes la vida como una carga a veces?
	5. ¿Sientes que no merece la pena vivir la vida?
	6. ¿Sientes o has sentido deseos de matarte?
Planificación y premeditación	1. ¿Has hecho planes para terminar con tu vida?
	2. ¿Tienes idea de cómo y cuándo vas a hacerlo?
	3. ¿Has pensado en cómo lo harías?
Consecuencias del acto	1. ¿Cómo afectará esto a tu entorno?
	2. ¿Has pensado en otras soluciones?

- Sesión VI: después de haber llevado a cabo las anteriores sesiones en las que el tutor ha realizado varias actividades que le han permitido, entre otras cosas, conocer mejor al grupo de clase, con sus debilidades y fortalezas, se elegirá uno o varios gatekeepers de entre el alumnado. Estos son estudiantes que de manera voluntaria puedan actuar como enlace entre la comunidad educativa y departamento de orientación, tutoría o profesorado, para detectar posibles casos de riesgo suicida. Resulta clave que la selección de estos alumnos líderes se haga con mucho tacto, apoyándolos y monitorizándolos en todo momento.

5. EVALUACIÓN

Después de realizar un proyecto como el planteado, resulta imprescindible su evaluación. Solo así seremos conscientes de su utilidad y tomaremos conciencia de los posibles cambios que hay que realizar para mejorarlo y conseguir los objetivos fijados.

Por este motivo proponemos la herramienta de análisis DAFO. Aunque se trata de una técnica especialmente pensada para el mundo empresarial, consideramos que puede resultar muy útil a la hora de realizar un diagnóstico certero sobre la utilidad del programa. Dado que a través de este proyecto pretendemos impulsar una transformación en la estructura social y dinamizar este cambio, así como generar redes de colaboración con el fin de fomentar una acción encaminada a prevenir el suicidio de estudiantes vulnerables, consideramos que la metodología DAFO es la más idónea para evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos.



Esta técnica de evaluación se basa en preguntas que se plantean con el objetivo de diagnosticar la situación presente, proyectar situaciones futuras y preveer acciones posibles considerando los condicionantes tanto en positivo como en negativo que rodea el tema abordado, en este caso el programa de prevención del suicidio. Tradicionalmente se concreta en cuestiones que corresponden a criterios internos (Fortalezas y Debilidades) y externos (Oportunidades y Amenazas).

Preguntas orientativas para la evaluación
Debilidades
¿Se ha implicado todo el claustro en la puesta en marcha de este programa? ¿Este programa está actualizado? ¿en algunos aspectos este programa está incompleto o falto de información? ¿Se percibe como un programa útil y práctico o meramente ocupacional y para cumplir formalmente con unos objetivos? ¿El tiempo empleado es suficiente? ¿Se estima que debería haber más colaboradores?

Amenazas
¿El entorno socioeconómico supone un problema? ¿Desde la Conserjería de Educación llegan otros planes o programas que orientan la situación en detrimento de los objetivos principales marcados? ¿Existe las condiciones necesarias para realizar un seguimiento del alumnado después de este programa?
Fortalezas
¿Existe personal en el colegio que tenga experiencia en este campo? ¿Tenemos constancia de que este programa ha funcionado bien en otras ocasiones y/o centros? ¿El equipo directivo apuesta por la implementación de este programa o similares? ¿El tamaño del colegio favorece la puesta en marcha de forma óptima?
Oportunidades
¿Puede llevarse a cabo una colaboración entre docentes de colegios similares y cercanos? ¿Pueden colaborar expertos de otras instituciones? ¿Supone un mayor conocimiento del alumnado y aumenta la cercanía entre profesores y estudiantes? ¿Supone una oportunidad para colaborar estrechamente entre AMPA y claustro de profesores?

Una vez se haya evaluado el programa, los resultados serán presentados a todos los docentes que forman parte del claustro. Entre todos, habrá que buscar las estrategias necesarias para poder sobrellevar y superar las debilidades, enfrentarse o evitar las amenazas, aprovechar las oportunidades y ser conscientes de las fortalezas para intentar explotarlas, compartirlas o fomentarlas. Para ello proponemos cuatro tipos de estrategias:



Solo a través de este tipo de análisis y evaluación integral, estaremos preparados para adoptar soluciones estratégicas respecto al programa preventivo planteado, e incluso ante el centro que lo pone en práctica y quizá necesite estructurar su enseñanza en torno a otro tipo de estrategias.

6. CONCLUSIONES

La conducta suicida es un problema complejo, para el que no existe una sola causa ni una sola razón. Es el resultado de una difícil interacción de factores de tipo biológicos, genéticos, psicológicos, sociales, culturales y medioambientales. Por ello resulta complicado desentrañar los motivos por los que algunas personas toman una decisión semejante, mientras otras no lo hacen. No obstante, a tenor delos expertos, la mayoría de los suicidios pueden prevenirse.

Teniendo en cuenta que el suicidio es la principal causa de muerte entre los jóvenes, consideramos que resulta urgente establecer medidas encauzadas a prevenir este desenlace. Dado que uno de los colectivos que más expuesto puede estar al suicidio son los estudiantes de AACC por las causas descritas en el marco teórico de este trabajo, hemos querido centrar la reflexión del mismo al alumnado que tiene estas características, si bien, el programa preventivo se pondrá en marcha con la colectividad de los estudiantes. Nos encontramos ante un problema que no se reduce a una tipología de personas, por lo tanto afecta a todos y es la colectividad de la comunidad educativa la que debe desarrollar una mayor sensibilización ante esta problemática y un espíritu de prevención.

Asimismo, hemos de remarcar que en la última década todas las Comunidades Autónomas de España han desarrollado guías preventivas para ser utilizadas en los centros educativos con el fin de prevenir el suicidio. En la actualidad no ha trascurrido el suficiente tiempo para poder evaluar la utilidad de las mismas. A nivel general, los docentes elevan sus quejas manifestando que necesitan más recursos para paliar este problema y reclaman la dotación de personal especializado que trabaje coordinadamente con las familias, que se contrate a equipos de psicólogos que puedan desplazarse a los colegios para atender a los alumnos que lo requieran. Por este motivo, el programa preventivo que aquí se ofrece intenta combinar de forma sencilla la presencia de expertos y elpersonal docente en una serie de sesiones que otorguen al alumnado las herramientas básicas para poder prevenir el suicidio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Frías Armentha, M; Gaxiola Romero, J. C. (2008). Consecuencias de la violencia familiar directa e indirectamente en niños: depresión, ansiedad y conducta antisocial. Revista mexicana de psicología, 25(2), 237-248.

Luque-Parra, D.J; Luque-Rojas, María Jesús; Hernández Díaz, Ricardo. (2017). Altas capacidades y trastorno de déficit de atención con hiperactividad. Perspectiva educacional ,56(1). 164-182.

Navarro Saldaña, G., González Navarro, M., & Flores Oyarzo, G. (2022). Relación entre alta capacidad y variables socioafectivas: emergencia de necesidades

educativas especiales. Calidad en la Educación, (56), 97-134. doi: https://doi.org/10.31619/caledu.n56.1173

Observatorio del suicidio. (2022). Observatorio del Suicidio en España 2021. https://www.fsme.es/observatorio-del-suicidio-2021/

Peñas Fernández, M. (2006). Características socio emocionales de los adolescentes superdotados. Ajuste psicológico y negación de la superdotación en el concepto de sí mismo. En Ministerio de Educación y Deporte, Premios Nacionales de Investigación Educativa y Tesis Doctorales2006 (pp. 49-72). Centro de Investigación y Documentación Educativa.

Pérez Tejera, J; Borges del Oscel, Á; Rodríguez Naveiras, E. (2017). Conocimientos y mitos sobre altas capacidades. Revista inteligencia, talento y creatividad, 4(1), 40-48.

Rodríguez, M.C. (2010). Factores personales y familiares asociados a los problemas de comportamiento en niños. Estudio de psicología, 4(1), 437- 447.

Sanmartín, A., Ballesteros, J. C., Calderón, D. y Kuric, S. (2022). Barómetro Juvenil 2021. Salud y bienestar: Informe Sintético de Resultados. Madrid: Centro Reina Sofía sobre Adolescencia y Juventud, Fundación FAD Juventud. DOI: 10.5281/zenodo.6340841

Sastre Riba, S. (2012). Alta capacidad intelectual: perfeccionismo y regulación metacognitiva. Revista Neurol, 54(1), 21-29.

Serrano Barquín, C; Rojas García, A; Ruggero, C. (2007). Depresión, ansiedad y rendimiento académico en estudiantes universitarios. Revista intercontinental de psicología y educación, 15(1), 47-60.

Tijada Inés, P. (2015) Las altas capacidades en la escuela inclusiva. Revista internacional de apoyo a la inclusión. Logopedia, sociedad y multiculturalidad, 2(1),75-88.

Valádez Siera, D; Meda Lara, R.M; Matsui Santana, O. (2004). Estudio sobre la relación entre la ansiedad y la depresión en niños escolares con superdotación intelectual de 9 años de edad. Revista de educación y desarrollo, 3, 7-11.